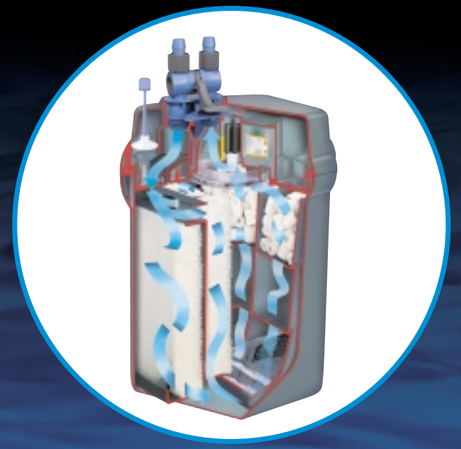
FLUVAL®

MSF

104 204 304 404



CALL US ON OUR TOLL-FREE NUMBER:
LIGNE TÉLÉPHONIQUE SANS FRAIS :
CANADA: 1-800-554-2436
U.S.A.: 1-800-724-2436

www.hagen.com

(08/2002)

Instructions

Read Thoroughly prior to installation and operation

IMPORTANT SAFEGUARDS

To guard against injury, basic safety precautions should be observed when handling the Fluval Canister Filter, including the following:

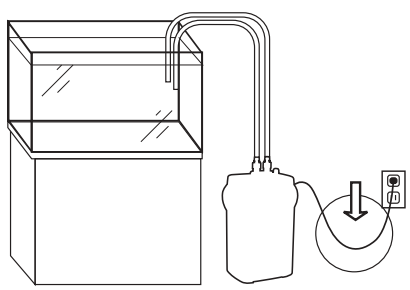
1. For the complete enjoyment, use and understanding of this product, **READ AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS** and all important notices on the appliance before using. Failure to do so may result in damage to the unit.
2. **DANGER** – To avoid possible electrical shock, special care should be taken since water is employed in the use of this equipment. For each of the following situations, do not attempt repairs yourself; return the appliance to an authorized service facility for service or discard the appliance.

   A. If the Fluval Motor Unit falls into the water, DON'T reach for it! First unplug it and then retrieve it. If the electrical components of the appliance get wet, unplug the appliance immediately.

   B. Carefully examine the appliance after installation. It should not be plugged in if there is water on parts not intended to be wet.

   C. Do not operate any appliance if it has a damaged cord or plug, or if it is malfunctioning or if it is dropped or damaged in any manner. **The power cord of this appliance cannot be replaced; if the cord is damaged, the appliance should be discarded. Never cut the cord.**

   D. To avoid the possibility of the appliance plug or receptacle getting wet, position the unit to one side of a wall mounted receptacle to prevent water from dripping onto the receptacle or plug. A "drip loop"(see illustration) should be arranged to the receptacle. The "drip loop" is that part of the cord below the level of the receptacle or the connector if an extension cord is used, to prevent water traveling along the cord and coming into contact with the receptacle.



   If the plug or receptacle does get wet, DON'T unplug the cord. Disconnect the fuse or circuit breaker that supplies power to the appliance. Then unplug and examine for presence of water in the receptacle.

Instructions Cont'd

3. Close supervision is necessary when any appliance is used by or near children.
4. **To avoid injury, do not contact moving parts or hot parts such as heaters, reflectors, lamp bulbs, etc.**
5. **Always unplug an appliance from an outlet when not in use, before putting on or taking off parts, and before cleaning. Never yank cord to pull plug from outlet. Grasp the plug and pull to disconnect.**
6. Do not use an appliance for other than intended use (i.e. don't use on swimming pools, garden ponds, bathrooms, etc.). The use of attachments not recommended or sold by the appliance manufacturer may cause an unsafe condition.
7. Do not install or store the appliance where it will be exposed to the weather or to temperatures below freezing.
8. Make sure an appliance is securely installed before operating it.
9. Read and observe all the important notices on the appliance.
10. If an extension cord is necessary, a cord with a proper rating should be used. A cord rated for less amperes or watts than the appliance rating may overheat. Care should be taken to arrange the cord so that it will not be tripped over or pulled.
11. The pump must not run dry.
12. **SAVE THESE INSTRUCTIONS**
    For the complete use and understanding of this power filter it is recommended that this manual is thoroughly read and understood. Failure to do so may result in damage to this pump.

Introduction

For the complete enjoyment, use and understanding of this Canister Power Filter, it is recommended that this manual be thoroughly followed. Failure to do so may result in loss of fish life and/or damage to this filter. Save this manual for future reference.

This Fluval Canister Filter system incorporates the most advanced pump and media handling technology presently available. It has numerous user features that permit greater control of both the filter's interaction with the aquatic environment and the aquarist's desire to control water characteristics. Now, more than ever, Fluval Canister filters provide a greater amount of filter media and media configurations than any other comparable filter. A minimum of 4 and up to a maximum of 8 media types may be used in separate compartments, depending on the filter chosen.

The space may be used according to the needs of each individual situation. Fluval filters allow great flexibility to satisfy the many requirements of novice and advanced enthusiasts alike.

Fluval Canister filters improve the way filter media is employed while at the same time dramatically increasing filtration area. Water must pass through all media before it returns to the aquarium. Instead of travelling in a direct path through the media, the water current in the 4th generation Fluval system is actually directed in a complex flow path. This increases the time that water is in contact with Fluval's many filtration media modules. The squared design of the 4th generation Fluvals provides 35% to 55% increased volume over traditional round containers while improving the water flow characteristics.

Fluval filters support a greater mass of filter material. This increases the life and efficiency of the filter system. Maintenance requirements are reduced. General water purity remains constant.

Conventional filters clog more rapidly and do not function as efficiently as Fluval. Fluval's multi-leveled media design forces water into many channels and pathways which increases contact time and thoroughly purifies water. Other filters cannot achieve the same level of water purity. They cannot successfully increase the flow rate to the levels required to compensate for the lack of filter media volume and contact time.

Canister filters are placed below the aquarium, to the side or back of the installation. They do not detract from the beauty of the fish and their surroundings. Fluval filters are ideal for custom situations where remote access to the filtration unit is required.

Fluval 4th Generation: Advanced Filter Design

Fluval Power Filters are designed to provide optimum aquarium filtration using a versatile combination of mechanical, biological and chemical capabilities. This results in healthier fish and thriving aquatic plants. Fluval filters are equipped with basic filter media. Additional filter chambers are available for many different filter materials of your own choice. (See section on “Fluval Media Selection” for a complete listing of Fluval Filter Media).

Motor Unit

Fluval’s motor is hermetically sealed with epoxy to ensure that it will continue to operate without difficulty in adverse conditions. It does not require liquid or air coolant and can be placed in a closed cabinet with restricted air flow without affecting the life or performance of the filter. Fluval filters are the leaders in energy efficiency, moving more water per watt of consumption than other comparable filters. Fluval canister filters require no motor maintenance. The motor has no moving parts except for the impeller.

Impeller and Ceramic Impeller Shaft Insert

Fluval increases efficiency and long-term durability by providing a removable Ceramic Impeller Shaft Insert. It provides quiet operation and increases motor life and efficiency.

Self-Cleaning Impeller Well

The Magnetic Impeller Shaft Insert incorporates a self-flushing channel to keep the unit clean and debris-free during operation. It backwashes fine silt and debris from the impeller well, reducing maintenance to a simple flush during filter media changes.

Mechanical Filtration Area - Foam Screen Frame

The foam is contained in a convenient, accessible frame. The screen captures large particulate waste to prevent it from clogging the Biological Filtration Area. The foam's placement ensures efficient mechanical removal of waste. The massive foam surface captures and lodges large waste. As water flows through the unit, the waste is broken down into smaller particles.

Biological/Chemical Filtration Area - Stackable Filter Media Baskets

The media baskets permit full access to all media. This allows for partial or full filter media changes, based on the user's requirements. Filter media expires at various times. In the case of biological media, it is recommended to make only partial media changes, so as not to disturb the biological balance of the aquarium. Fluval's Filter Media Baskets provide a convenient way to access the various media types to perform full or partial media changes.

Output Nozzle

The Fluval 4th generation Output Nozzle has been designed to provide strong currents within the aquarium, rotating horizontal flow direction and the ability to be installed above, at level, or below the water surface, depending on the aquarist’s choice. An important characteristic of any filter is the way it promotes oxygen replacement in the aquarium. The Fluval Output Nozzle provides excellent surface agitation for this purpose.

Self-Primer

A simple pumping motion of the Self-Primer initiates water flow.

Aqua-Stop

The Aqua-Stop makes maintenance easy by stopping the water flow, permitting you to separate the hose assembly from the filter in one convenient step. It can be safely used to regulate water flow, without harming the motor or its components.

Lift-Lock Clamps

Two prominent clamps expedite the removal of the motor housing from the filter unit. By simply lifting the clamps, the motor unit is separated from the filter's suction grip.

Hose Lock Nuts

Safety connectors ensure a tight, leak-proof seal for all hose connections.

Criteria for Filter Selection

Flow Rates

Fluval Filters are available in four models to handle all aquarium requirements, from the smallest to large commercial aquariums. Flow rates start at ***480 liters*** per hour up to ***1300 liters*** of hourly turnover (Pump Output) depending on the model. Important factors in the choice of any filter are the filtration volume and flow rate. The combination provides the essence of good filtration.
Water circulation is required to maintain oxygenation of the aquarium to sustain bacteria and biological filtration. The more water filtered per hour, the cleaner the aquarium will remain.

Fluval's combination of contact time and flow provide the ideal filter function.

FLUVAL	104	204	304	404
Aquarium Capacity	100 l/25 U.S. Gal.	200 l/40 U.S. Gal.	300 l/70 U.S. Gal.	400 l/100 U.S. Gal.
Pump Output	480 l/h-125 U.S. g/h	680 l/h-180 U.S. g/h	1000 l/h-260 U.S. g/h	1300 l/h-340 U.S. g/h
Mechanical Area	36,800 mm^2	56,000 mm^2	56,000 mm^2	76,300 mm^2
Biological Volume	1,37l	2,0 l	3,1 l	4,2 l
Filtration Volume	3,2 l	4,6 l	6,6 l	8,5 l
Filter Circulation*	330 l/h-85 U.S. g/h	420 l/h-110 U.S. g/h	710 l/h-185 U.S. g/h	850 l/h-225 U.S. g/h
Water Column Height (max.)	1,35 m	1,35 m	1,60 m	2,05 m

*NOTE: Flow rates were measured with Intake and Output hoses that were the same length.

Filter Area

The Fluval 4 series maximizes canister volume in all four models to provide more places for specific media as well as increase the actual contact path through the canister. The filter chamber has been redesigned to provide greater volume in its modern, aesthetic design. The more filter media volume, the greater the mechanical efficiency and biological activity for the filtering process. Fluval meets this criteria.

Fluval Operating Characteristics

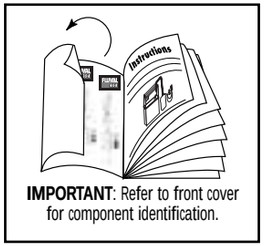
The intake stem can be placed anywhere in the aquarium; ideally in a location that can be easily disguised by decoration. The most usual placement is on the back wall of the aquarium. The intake stem draws water and suspended debris near the aquarium’s bottom into the filter unit by siphoning.

Water flows through the input assembly and into the unit. It passes through the Foam Screen Frame which strips most particulate matter from the passing flow and holds it. It then must flow down under the first media basket and start its journey up through the grid into the rest of the media. The pump draws the water upward through the media baskets where it must come into contact with each stage of filtration. Tremendous versatility of media choice is allowed by this arrangement of media baskets. The traditional ease of access to all media baskets without disturbing the rest of the media is maintained and enhanced by this new configuration. Filter media removes particles and liquid impurities and can also be used to actively change the chemical characteristics of the water, depending on the aquarist’s needs. As the water flows, it brings oxygen into the filter, feeding the needs of the beneficial bacteria breaking down nitrogenous wastes.
After passing through each discrete chamber, purified water enters the impeller well to be pumped back to the aquarium.

Installation Instructions

***NOTE* READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE ATTEMPTING TO INSTALL FILTER**

There are no tools required to install, maintain or operate the Fluval system.
DO NOT PLUG IN FILTER UNTIL UNIT IS FILLED WITH WATER (see step 30).
Recommendation: Top up water in aquarium before commencing.



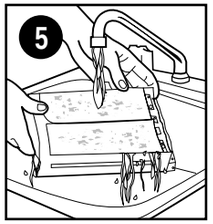
IMPORTANT: Refer to front cover for component identification.

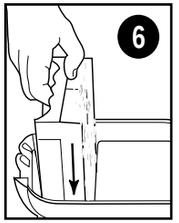
Assembly

(*All letter references apply to front cover drawings)

1) Verify that all components are present. (Refer to front cover).

2) Install feet. – Press one foot (A) into each of the four corners at the bottom of the filter case.





PREPARING THE FILTER

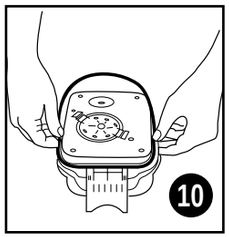
3) Remove Motor Housing (B) from filter case.

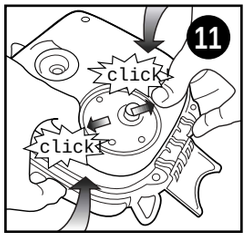
4) Remove Foam Screen Frame (C) and Media Baskets (D) from filter case.

5 Rinse both sides of the Foam Screen Frame (C) under tap water to remove any possible contaminants before initial use.

6 Replace Foam Screen Frame (C) in filter case. Refer to drawing for proper placement.

7) Fill provided media in appropriate media baskets. (See inside front cover for recommended placement). Remove plastic bags from filter media before placing them (do not remove carbon from porous bags). NOTE: The media placement indicated on the front cover of the booklet is only a recommendation. For optimum media efficiency, read “Filter Media” section.

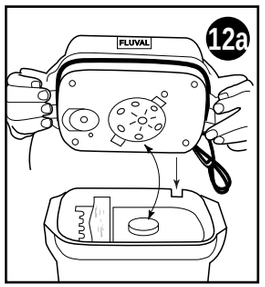


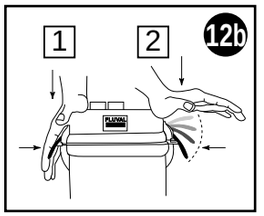


8 Rinse all media under tap water to remove any dust or debris before initial use.

9) Replace Media Baskets (D) in filter case and replace media basket cover (F).

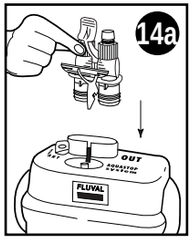
10 Remove Seal Ring (G) from plastic bag. To ensure proper closure of unit, make sure Seal Ring is wet before placing it in channel around base of Motor Housing (B).

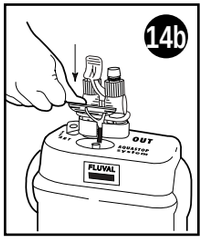


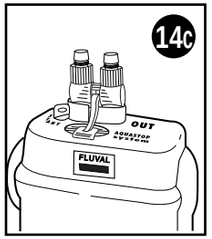


11 Install Impeller Cover (X) on underside of Motor Housing (B) on top of Impeller. Squeeze tabs (see drawing) to lock in place with a slight “click”.

NOTE: Do not fill the canister with water prior to replacing the motor housing onto the filter case. The motor housing incorporates a self-priming feature that will allow water to be siphoned into the canister. (See #30).







12 Replace Motor Housing (B) onto Filter Case (U). Align Motor Housing with filter case and push down to assure a tight, secure fit. Make sure the power cord is properly aligned with the indentation of the filter case. **Then lock in place, one side at a time, with Lift Lock Clamps (H) (see 12b).** If the unit does not close properly, verify that all inside components were placed correctly.

INSTALLING THE FILTER

FILTER MUST NEVER BE INSTALLED ABOVE WATER LEVEL.

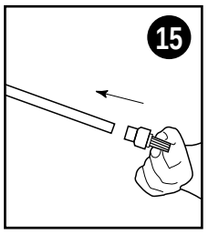
13) Location – **Place the unit in its final position before attaching hosing.** The filter is best located beneath the aquarium. Since the filter uses gravity-feed, ensure the filter is stationed below the water level of the aquarium.
NOTE: The distance between the bottom of the filter and the maximum water level must not exceed 4.5 ft (140 meters).

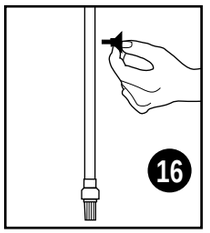
14 Insert the Aqua Stop (I) into Motor Housing (B) and push down the blue lever to lock the Aqua Stop in place. Open the valves by pushing down the grey lever in order to let water flow to and from the canister. Be sure that the valves are fully open before operating the unit.

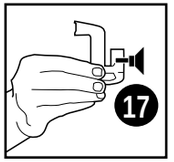
15 Place Intake Strainer (J) on Intake Stem (K).

16 Attach Suction Cup Clip (L) on Intake Stem (K) and affix to inside of aquarium in desired location. To prevent blockage, the Intake Strainer (J) should be placed at least 3/4 of the way down, but not touching the gravel. If it is too long, cut straight across the Intake Tube with a sharp knife.

17 Attach Suction Cup Clip (L) on Output Nozzle (O).





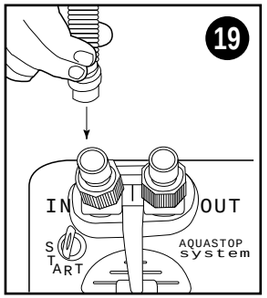


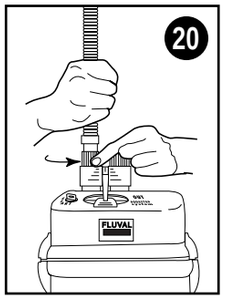
18) Position Output Nozzle (O) in aquarium. It is recommended to place it at or slightly below the water surface. It can be rotated horizontally to ensure the output is pointed where current is required.

19 Insert one end of Ribbed Hosing (P) on Intake Side of Aqua Stop (I).

20 To secure hose, turn Hose Lock Nut (Q) upwards until it tightens on the hose’s permanent Rubber Adapter. Ensure that hose is securely locked on unit before proceeding to next step.

21 Pull Ribbed Hosing (P) up to aquarium rim (leave some slack), where the Intake Stem (K) is positioned, and cut approximately 5" above the rim with a sharp knife. IMPORTANT: Ribbed Hosing (P) should not be cut within 1.5" (4 cm) of Fluval wording (cut ribbed area only).





22 Push Rubber Adapter (R) on the cut end of Ribbed Hosing (P) and attach to Intake Stem (K).

23 Affix two Hose Elbows (S) on Ribbed Hosing (P) to ensure a lock-fit on aquarium rim.

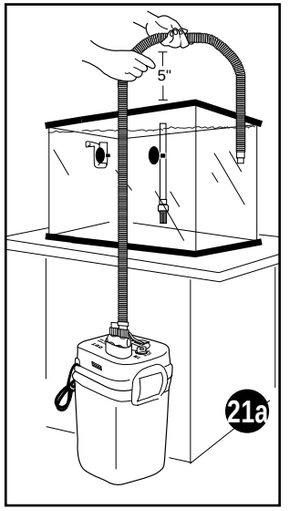
24 Attach the permanent Rubber Adapter from the remaining piece of Ribbed Hosing (P) to the Output Side of the Aqua Stop (I).

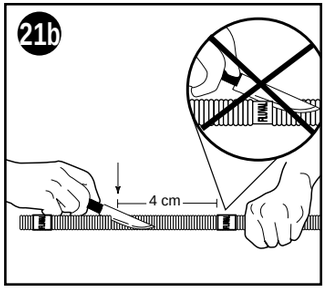
25) Hand-tighten Hose Lock Nuts (Q).

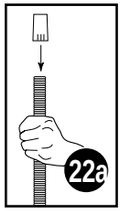
26) Pull Ribbed Hosing (P) up to aquarium rim, where the Output Nozzle (O) is positioned, and cut approximately 5" above the rim with a sharp knife. IMPORTANT: Ribbed Hosing (P) should not be cut within 1.5" (4 cm) of Fluval wording (cut ribbed area ONLY).

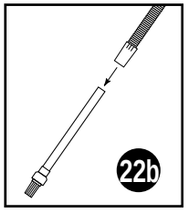
27 Push Rubber Adapter (R) on the cut end of Ribbed Hosing (P) and attach to Output Nozzle (O).

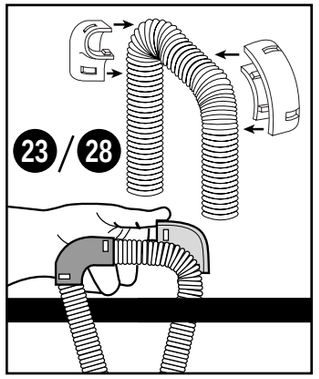
28 Affix two Hose Elbows (S) on Ribbed Hosing (P) to ensure a lock-fit on aquarium rim.

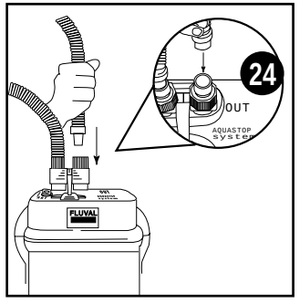


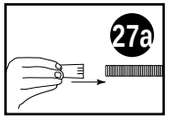


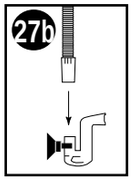




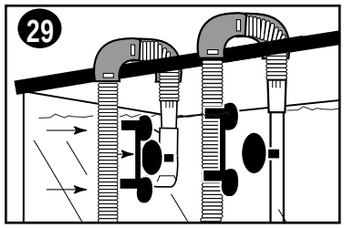


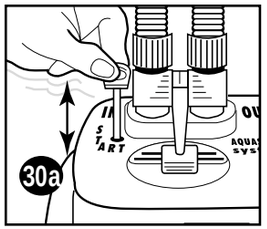






29 Attach Suction Cup Bracket (M) to Ribbed Hosing (P) on outside of tank to affix hosing neatly in place.

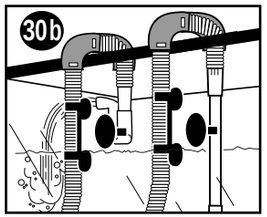




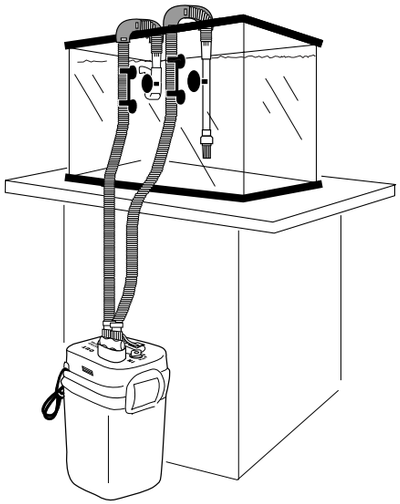
STARTING THE FILTER

NOTE: An empty bucket or container should be handy in case it is needed for inadvertent leaks while working with the filter.

30 In order to start the water flow, ensure that the Output Nozzle (O) is above the water surface. Make sure that the valves are open - the grey lever on the Aqua Stop should be in the 'down' position.



Pump the Self-Primer (T) several times vigorously (use a fully extended 'UP' and 'DOWN' motion). Keep pumping the Self-Primer until you hear the water being drawn into the unit and filling it. By pumping the Self-Primer, water is pulled into the unit through the Intake Stem. As the unit fills with water, the pressure forces the air out of the unit through the output hosing. Return the Self-Primer to the 'DOWN' position. Once the unit has filled, you can plug it into a power source. Water should then flow in a steady stream from the Output Nozzle. If it doesn't, check that there are no kinks or loops in the hosing. Then continue to pump the primer until unit starts to run on its own. Once the unit is operating normally, the grey lever on the Aqua Stop can be used to regulate water flow, without harming the motor. CAUTION: Do not operate the filter with the grey lever on the Aqua Stop closed more than half way.



Never plug in unit until it is completely full. The Fluval unit should never be allowed to run dry. Premature operation may result in damage to the motor.

NOTE: Some air will inevitably be trapped within the unit as it fills, also, new media may release trapped air into the Filter Case. This may result in some noise as the unit starts working. The configuration of the filter will eventually expel all air pockets in the filter over time. If the Filter Case continues to trap and expel air over an extended time, carefully examine the Input/Output Sides for air leaks. Ensure there is no air source (such as an airstone or aeration device) entering the Intake Side of the filter.

A Note About Media

Efficiency is directly affected by the filter materials used. In any canister unit it is critical that proper procedures be carefully followed. Otherwise, the mechanical or biological efficacy may be impaired. In many cases the location of the media in the baskets will determine its main purpose. For instance, depending on media basket positions, carbon can act as a primary dirt screen or a major area of bacterial population. To ensure the maximum utility of the filter, there are a few basic rules of thumb that should be followed.

Properly prepare all filter materials before use.

Porous material, such as carbon, has a tremendous open area within the matrix and requires a bit of time to expel atmospheric gasses. It should be soaked for several minutes before being added to the media basket. There are other materials that require more extensive rinsing. Ammonia Remover and peat fibers may require a thorough rinsing to ensure they do not add extra particles that may prematurely clog other modules or discharge into the aquarium.

Mechanical filtration should be used during the first stages of filtration.

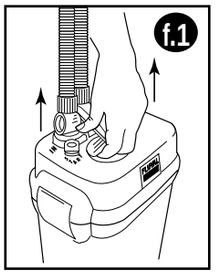
Create a coarse to fine screen with the media chosen. The Foam Screen is an effective mechanical sieve that will remove coarse and medium debris. A finer screen can be placed in the lowest Media Basket to ensure the purest stream possible before it enters the biological [and possibly chemical] filtration that relies on debris-free water for maximum efficiency.

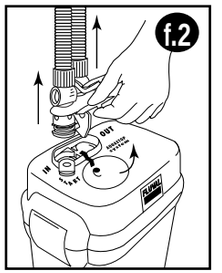
Incorporate Biological areas after mechanical filtration. Protect from debris as much as possible.

There are a number of media that become highly biological in nature as they mature. This is due to the fact that these substrates provide clean, hard attachment points for the beneficial bacteria to colonize. For nitrifying bacteria to be most effective, they must receive a constant stream of waste-free water that carries ammonia, nitrite and oxygen in the solution.

Maintenance Procedures

NOTE: It is recommended to periodically lubricate all rubber parts (ex. motor head seal ring, primer stem and Aqua Stop seal ring) with Fluval Silicone Lubricant (A-325).

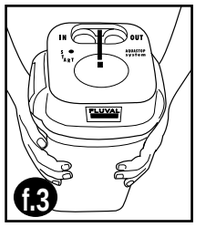




Media Maintenance

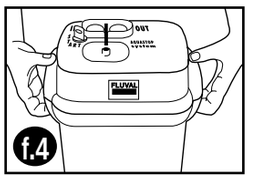
Filter materials must be periodically replaced or cleaned. The various Fluval media have instructions for use on the individual packaging. Actual lifespan of any type of media varies according to usage and the individual characteristics of an aquarium.

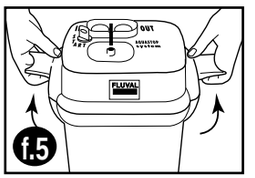
Close the valves by fully lifting the grey lever. Unplug the filter. Then gently lift the large blue center handle to release the Aqua-Stop f.1 f.2. The filter should be transported in an upright position to eliminate the possibility of water splash.



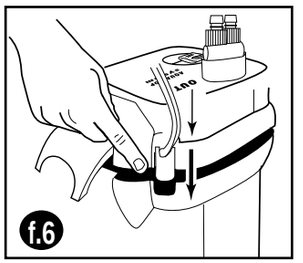
******NOTE: Grip the filter canister body f.3, not the Lift-Lock Handles when transporting the unit from installation to maintenance area. The Lift-Lock Handles are designed to release the motor housing from the filter case only. They should not be used as grasping points to transport an intact filter. If used as carrying handles, there is the possibility of the unit separating and water spilling.***

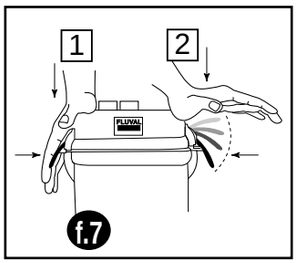
It is not necessary to remove the hose system from the aquarium unless the hoses or the Aqua-Stop require cleaning. Periodic cleaning is recommended to ensure an optimal flow rate. In order to clean the Aqua-Stop or hosing, rinse under water and, if necessary, use an appropriate Fluval Cleaning Brush or tool.





Once the filter is in a waterproof place such as a sink, raise the Lift-Lock Clamps to free the motor housing from the filter case f.4 f.5 See the section "**Preparing the Filter"** for detailed instruction on Media Baskets.

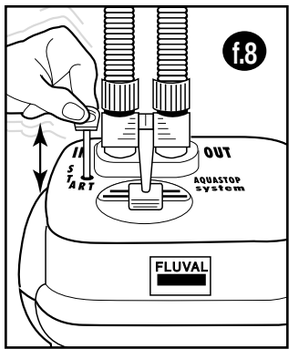




IMPORTANT: Empty water from filter case before proceeding. Tilt the unit over a sink while holding the media baskets in place in order to empty water from the filter.

Rinse or replace media as required. The filter case should be rinsed whenever the media is cleaned or changed. **NEVER use soap or detergents when cleaning**. Any remaining traces may result in damage to sensitive fish tissues.

Replace Media Baskets in the filter case and slide in the Foam Screen Frame. To perform any required Impeller care, see **"Impeller Maintenance"**section. Set the Motor Housing back in place. There is only one way in which the unit can be properly assembled. Make sure the power cord is properly aligned with the indentation on the filter case f.6. Press Motor Housing down to assure a tight, secure fit. Then lock in place, one side at a time, with the Lift-Lock Clamps (H) f.7. Return the filter to its original position. Insert the Aqua-Stop (I) into the Motor Housing (B) and push down the blue lever to lock the Aqua-Stop in place. Open the valves by pushing down the grey lever in order to let water flow to and from the canister. **IMPORTANT:** In order to restart the filter after maintenance, ensure that the Output Nozzle is above the water surface when attaching the Aqua-Stop to the Motor Housing. Water should start flowing immediately, otherwise, pump the Self Primer to start f.8.



Allow the filter case to completely fill before plugging the unit into power. The Fluval unit should never be allowed to run dry. Plugging the unit in before the filter case is full may prevent the self-priming feature from working properly.

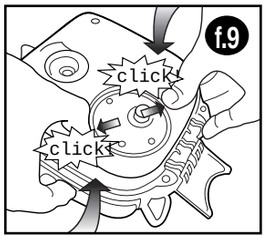
Alternate new media introduction

Filter media should be changed at the regular recommended intervals. However, not all media should be replaced at one time. Stagger filter media changes so there is always old filter media in the filter. This enhances replacement of important bacterial colonies lost with discarded media. It promotes rapid seeding for continued bacterial action within the filter. To further heighten the bacterial filter, use Nutrafin Cycle Biological Aquarium Supplement once a week to institute, supplement and promote the correct beneficial bacteria and to encourage them to become the dominant strains within the bacterial filter.

WARNING

The power supply cord of this appliance cannot be replaced; if the cord is damaged, the appliance should be discarded. Disconnect the plug from all appliances inside the aquarium before putting hands in the water. The pump must never be allowed to run dry.

Impeller Maintenance



Important: these motor units contain an Impeller Fan with Ceramic Shaft. This kind of shaft is more resistant to wear and tear but it is fragile. Special care is recommended during maintenance.

The impeller well has an effective self-cleaning feature. Regular monitoring for dirt build-up can help lengthen the life of the impeller and motor unit.

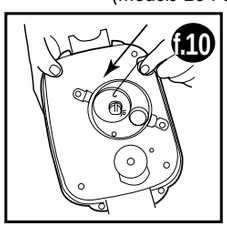
To access the impeller, remove the impeller cover by squeezing the two tabs f.9.

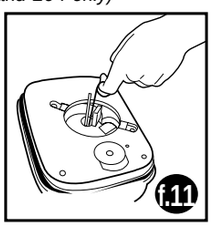
The Magnetic Impeller should be cleaned when necessary. To remove it, gently grasp the impeller fan and withdraw it from the well and rinse off under clean water. Check that the Impeller Well is clean. If necessary, use a Fluval Cleaning Brush to clean it out. Then reinsert Impeller.

When maintenance is complete, place the Impeller Cover (X) into its seat again and lock it in place by pressing the tabs until a "click" f.9 is heard (make sure that the Impeller Shaft is properly reinserted into the shaft support ring of the Impeller Cover).

NOTE: It is not recommended to remove the Ceramic Shaft Assembly unless it breaks.

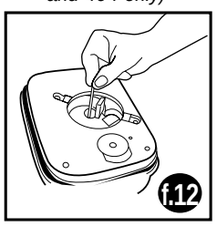
(Models 104 and 204 only)





Warning: These motor units incorporate a ceramic impeller shaft. This shaft is permanently attached to its plastic holder for safe handling. The shaft is brittle to lateral pressure. Take extreme care when handling.
Do not try to bend the shaft.

(Models 304 and 404 only)



Specific notes concerning Fluval 104 and 204

The Fluval 104 and 204 models come with a ceramic shaft, which is attached to its yellow plastic support (Ceramic Shaft Assembly). It is not recommended to remove the Ceramic Shaft Assembly unless it breaks. To remove the yellow Ceramic Shaft Assembly from the Impeller Well use the provided Ceramic Shaft tool (Z) f.10 and f.11.

To reinsert the Ceramic Shaft Assembly: place the Magnetic Impeller (W) on the Ceramic Shaft Assembly and reinsert them into the Impeller Well by pushing gently on the Impeller Fan to lock them in place.

Specific notes concerning Fluval 304 and 404

The Fluval 304 and 404 models come with a Ceramic Shaft fixed on the bottom of the Impeller Well by a Rubber Support. The Ceramic Shaft can be easily extracted and reinserted by hand, paying close attention to the Rubber Support to ensure that it has not come out of its seat f.12. Note: Be sure to reinsert the impeller cover to ensure proper alignment.

The Impeller will wear over a longer period of time. Replacement parts may be ordered from your local pet dealer (see **"Fluval Spare Parts"** list).

Fluval Media Selection

Types of Filtration

Mechanical – Removal of waste particles and solid debris through mechanical strainers.

Biological – Breakdown and elimination of organic toxins - ammonia and nitrite - through bacterial action.

Chemical – Active change of water characteristics through the use of chemical compounds.

Fluval Filtration Area

Section 1 – The Foam Screen Frame

Fluval offers a wide variety of filter materials, some capable of performing more than one job. Fluval 4th generation filters provide automatic mechanical particle removal with the Foam Screen Frame. It is extremely important to remove wastes before they enter the more delicate media in the Media Baskets.

Section 2 – The Stack of Media Baskets

The true power of the Fluval System resides in the versatility of the media choices available for the Stack of Media Baskets. This section is meant as more of a guide than a definitive manual. Versatility and aquarist choice of media should be the main criteria. However, it is best to follow some or all of the following guidelines. The choice of media should follow a number of criteria.

Bottom Media Basket

Media that continues the mechanical capture of waste should be in the lowest media basket, purifying and removing particles before they can clog delicate pores of biological or chemical substrates. Fluval Media such as "Pre-Filter", "Carbon" and "Zeo-Carb" can be used to further screen small particles from the water. Pre-Filter is inert, acting solely to create a screen. Carbon removes dyes, medications and solubilized wastes that a simple screen cannot. "Zeo-Carb" removes ammonia from the water. This is often used in beginning set-ups to keep initial spikes lower than would occur naturally.

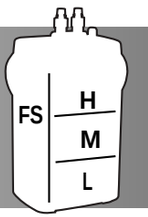
Middle Media Basket

The middle media basket is useful for chemical modifications of the water. "Peat Fibre" and "Peat Granular" are an example of this. An important consideration for media placement is the type. Peat Fibre consists of strands which can rise up and wrap around an impeller. For this reason, any media that is string-like in nature should be kept below other filter media. The middle chamber can begin the biological reduction process as well. Many media types will serve as both mechanical and biological, offering an excellent place for beneficial bacteria to populate. Even many chemical compounds will support colonies of bacteria. With the main mechanical purification of the water stream occurring in the Foam Screen Frame and below the second media basket, it is normal to load additional biological media into the middle media basket. "BioMax", extra "Carbon" or "Ammonia Remover" are quite commonly used in the mid-media basket. This is also the area where more exotic media chosen for a specific application can occur.

Top Media Basket

The highest basket receives the purest water stream, making this the proper place for dedicated biological media. "BioMax" provides optimal biological power in a very compact ring. With the multitude of pores perforating the surface and internal matrix, "BioMax" is an ideal substrate for the top media basket. It also provides a trap to capture any loose strands that might affect the operation of the impeller.

FLUVAL **FILTER MEDIA**



Foam - *FS*
Fluval Foam Screen Insert – 2 Pack **A-220, A-222, A-226**

The construction of the Foam inserts allows large waste capture in the Foam Screen Frame, to eliminate most solid wastes before they can clog biological and fine mechanical media. The numerous pathways that the water is forced to travel through as it flows through the foam also increase the filtering efficiency. Although not permanent, the foam inserts can be rinsed and reused a number of times before replacement.

Ammonia Remover – *M, H* A-1480 (3x180 g), A-1485 (700 g)

Ammonia Remover removes ammonia before it can harm fish. An effective addition to normal filter media, it reduces unacceptable levels of ammonia. In chloramine treated water, it helps remove excess ammonia created when the chloramine bond is broken to release free ammonia. Ammonia Remover should be used exclusively in freshwater as its ionic functions release captured ammonia in brackish and saltwater. Ammonia Remover does not show any physical change as it loses its activity, which is determined by the amounts of ammonia it contacts. Ammonia Remover should not be left in the filter longer than a month.

BioMax – *M, H* A-1455

Fluval BioMax is suitable for both fresh and marine aquariums. When used in a center or top media basket, Fluval BioMax is the ideal host material for large populations of beneficial bacteria. The ring size and shape provide an excellent strainer for medium and large particulate wastes when used in the middle media basket. The biological activity is still noticeable when used in lower levels, but the rings will clog much more rapidly than when they are used higher in the filter. Bacterial activity and growth will gradually clog the internal pores that make it such a fantastic biological substrate. BioMax should be replaced every six months, but only half should be replenished at one time to allow proper seeding from older media to new.

Carbon – *L, M* A-1440 (3x100 g), A-1445 (375 g)

Fluval Activated Carbon provides many benefits in both fresh and marine water. The high quality carbon provides a large porous area to trap minute particles. Besides providing a small sieve for mechanical trapping of organic wastes, carbon also removes liquid wastes from water. These include urine, dyes or impurities in solution. This action provides sparkling clear water in the aquarium. The large internal surface area also provides numerous points for important bacterial colonies to form and thrive. Carbon should always be removed during medication. It has also been recently noted that carbon will adsorb a large percentage of many of the nutrients in plant fertilizer products. As such, it should be used carefully when keeping live plants. Carbon loses its activity without outward sign. In general, carbon should be replaced on a monthly basis to ensure that active adsorption is maintained.

Fluval Peat Fiber A-1460 (70 g)

Fluval Peat Fiber is a select fibrous peat ideal for use in freshwater aquariums. This safe, natural filter media provides optimal water conditions for many species of fish originating from specific tropical environments. Many species of fish can benefit from the compounds found in Fluval Peat Fiber. Examples include species of South American Cichlids (Angelfish, Discus, Apistogramma etc.), Corydoras Catfish, Tetras, Gouramis and Barbs.

Fluval Peat Fiber will gradually release beneficial elements and will contribute to vibrant colors, enhance breeding success, and give superior conditions for a variety of fish species that thrive in soft acidic water.

It is recommended to verify the desired pH and KH levels by testing with Nutrafin pH and KH test kits on a regular basis. Fluval Peat Fiber will gradually reduce pH and KH levels. The recommended KH range is 50 to 120 mg/L (approx. 3 to 7 dKH to support safe, stable pH levels) for proper maintenance of certain species of fish. Use Nutrafin pH Stabilizer for superior results in maintaining an optimal KH value. The replacement of Fluval Peat Fiber media is determined by testing and the diminishing effect it has on pH and KH levels. Fluval Peat Fiber should be placed in the middle media basket of canister filter systems to avoid strands from entering the impeller chamber.

Fluval Peat Granular A-1465 (500 g)

Fluval Peat Granular is a select granular peat ideal for use in freshwater aquariums. This concentrated, safe, natural filter media provides optimal water conditions for many species of fish originating from specific tropical environments. Many species of fish can benefit from the compounds found in Fluval Peat Granular. Examples include species of South American Cichlids (Angelfish, Discus, Apistogramma etc.), Corydoras Catfish, Tetras, Gouramis and Barbs.

Fluval Peat Granular releases beneficial elements and will contribute to vibrant colors, enhanced breeding success, and superior conditions for a variety of fish species that thrive in soft acidic water.

It is recommended to verify the desired pH and KH levels by testing with Nutrafin pH and KH test kits on a regular basis. Fluval Peat Granular is a concentrated filter media and will initially reduce pH and KH levels at a quicker rate than fibrous peat. The recommended KH range is 50 to 120 mg/L (approx. 3 to 7 dKH to support safe, stable pH levels) for proper maintenance of certain species of fish. Use Nutrafin pH Stabilizer for superior results in maintaining an optimal KH value. The replacement of Fluval Peat Granular media is determined by testing and the diminishing effect it has on pH and KH levels.

PolyWool – *L, M*

"PolyWool" is a common filter material that can be used to provide an inexpensive mechanical screen in the lower media baskets. This will remove fine particles and keep biological materials from being clogged prematurely. It will polish aquarium water to a crystal clear finish.

Pre-Filter – *L* A-1470 (750 g)

Fluval Pre-Filter consists of inert, solid ceramic rings used to trap large and medium solid particles before they clog the finer sieves of the media baskets above. The media forces water into many complex paths as it moves through this layer. This further increases its mechanical and biological activity and expands the actual contacted filter area. An additional benefit, it supports large populations of bacteria for proper biological action on ammonia and nitrite.
This reduces the need for frequent changes of the active filter media. Pre-Filter is permanent, and requires only occasional rinsing. This media can be used in fresh and marine environments without difficulty.

Zeo-Carb – *L, M, H* A-1490 (3x150 g), A-1495 (600 g)

Zeo-Carb combines UltraGrade Carbon with Ammonia Remover to protect the aquarium from build-ups of both ammonia and liquified wastes, dyes and medications. The ammonia remover will also help remove the ammonia released when the chloramine bond in some municipal water supplies must be broken. The purity of the carbon prolongs active life and releases no phosphates into the water. Zeo-Carb should be replaced at least every month, more often if the aquarium is heavily loaded to ensure that the medias remain active and useful.

Technical Specifications

Type		Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
Item Number		A-200	A-205	A-210	A-215
Filter Volume	Liters	3.2 l	4.6 l	6.6 l	8.5 l
Filter Baskets	Number	2	3	3	4
Pump Output	l/h	480	680	1000	1300
Pump Output	US g/h	125	180	260	340

Spare Parts

	Parts	Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
A	Rubber Feet	A-20121	A-20121	A-20121	A-20121
B	Motor Housing	A-20100	A-20120	A-20140	A-20160
C	Foam Screen Frame	A-20117	A-20137	A-20137	A-20177
D	Media Basket	A-20045	A-20045	A-20070	A-20070
E	Media Basket Tray	A-20047	A-20047	———	———
F	Media Basket Cover	A-20042	A-20042	A-20067	A-20067
G	Motor Seal Ring	A-20038	A-20038	A-20063	A-20063
H	Lift-Lock Clamps	A-20022	A-20022	A-20022	A-20022
I	Aqua-Stop	A-20060	A-20060	A-20060	A-20060
J	Intake Strainer with check ball	A-20007	A-20007	A-20007	A-20007
K	Intake Stem	A-20005	A-20005	A-20005	A-20005
L	Suction Cup (40 mm) with clip	A-15520	A-15520	A-15520	A-15520
M	Suction Cup (30 mm) Bracket	A-1216	A-1216	A-1217	A-1217
N	30 mm Suction Cup	A-15041	A-15041	A-15041	A-15041
O	Output Nozzle	A-20001	A-20001	A-20001	A-20001
P	Ribbed Hosing	A-20014	A-20014	A-20015	A-20015
Q	Hose-Lock Nuts	A-20058	A-20058	A-20058	A-20058
R	Rubber Adapter	A-20016	A-20016	A-20017	A-20017
S	Hose Elbow	A-20018	A-20018	A-20019	A-20019
T	Self-Primer Assembly	A-20020	A-20020	A-20020	A-20020
U	Filter Case	A-20118	A-20138	A-20158	A-20178
V1	Ceramic Shaft Assembly	A-20041	A-20041	———	———
V2	Ceramic Shaft + Rubber Support	———	———	A-20066	A-20066
W	Magnetic Impeller	A-20111	A-20111	A-20152	A-20172
X	Impeller Cover	A-20116	A-20136	A-20156	A-20156
Y	Impeller Well Insert	———	———	A-20174	A-20174
Z	Ceramic Shaft Tool	A-17015	A-17015	———	———

Ammonia Remover – *M, H* A-1480 (3x180 g), A-1485 (700 g)

Ammonia Remover removes ammonia before it can harm fish. An effective addition to normal filter media, it reduces unacceptable levels of ammonia. In chloramine treated water, it helps remove excess ammonia created when the chloramine bond is broken to release free ammonia. Ammonia Remover should be used exclusively in freshwater as its ionic functions release captured ammonia in brackish and saltwater. Ammonia Remover does not show any physical change as it loses its activity, which is determined by the amounts of ammonia it contacts. Ammonia Remover should not be left in the filter longer than a month.

BioMax – *M, H* A-1455

Fluval BioMax is suitable for both fresh and marine aquariums. When used in a center or top media basket, Fluval BioMax is the ideal host material for large populations of beneficial bacteria. The ring size and shape provide an excellent strainer for medium and large particulate wastes when used in the middle media basket. The biological activity is still noticeable when used in lower levels, but the rings will clog much more rapidly than when they are used higher in the filter. Bacterial activity and growth will gradually clog the internal pores that make it such a fantastic biological substrate. BioMax should be replaced every six months, but only half should be replenished at one time to allow proper seeding from older media to new.

Carbon – *L, M* A-1440 (3x100 g), A-1445 (375 g)

Fluval Activated Carbon provides many benefits in both fresh and marine water. The high quality carbon provides a large porous area to trap minute particles. Besides providing a small sieve for mechanical trapping of organic wastes, carbon also removes liquid wastes from water. These include urine, dyes or impurities in solution. This action provides sparkling clear water in the aquarium. The large internal surface area also provides numerous points for important bacterial colonies to form and thrive. Carbon should always be removed during medication. It has also been recently noted that carbon will adsorb a large percentage of many of the nutrients in plant fertilizer products. As such, it should be used carefully when keeping live plants. Carbon loses its activity without outward sign. In general, carbon should be replaced on a monthly basis to ensure that active adsorption is maintained.

Fluval Peat Fiber A-1460 (70 g)

Fluval Peat Fiber is a select fibrous peat ideal for use in freshwater aquariums. This safe, natural filter media provides optimal water conditions for many species of fish originating from specific tropical environments. Many species of fish can benefit from the compounds found in Fluval Peat Fiber. Examples include species of South American Cichlids (Angelfish, Discus, Apistogramma etc.), Corydoras Catfish, Tetras, Gouramis and Barbs.

Fluval Peat Fiber will gradually release beneficial elements and will contribute to vibrant colors, enhance breeding success, and give superior conditions for a variety of fish species that thrive in soft acidic water.

It is recommended to verify the desired pH and KH levels by testing with Nutrafin pH and KH test kits on a regular basis. Fluval Peat Fiber will gradually reduce pH and KH levels. The recommended KH range is 50 to 120 mg/L (approx. 3 to 7 dKH to support safe, stable pH levels) for proper maintenance of certain species of fish. Use Nutrafin pH Stabilizer for superior results in maintaining an optimal KH value. The replacement of Fluval Peat Fiber media is determined by testing and the diminishing effect it has on pH and KH levels. Fluval Peat Fiber should be placed in the middle media basket of canister filter systems to avoid strands from entering the impeller chamber.

Fluval Peat Granular A-1465 (500 g)

Fluval Peat Granular is a select granular peat ideal for use in freshwater aquariums. This concentrated, safe, natural filter media provides optimal water conditions for many species of fish originating from specific tropical environments. Many species of fish can benefit from the compounds found in Fluval Peat Granular. Examples include species of South American Cichlids (Angelfish, Discus, Apistogramma etc.), Corydoras Catfish, Tetras, Gouramis and Barbs.

Fluval Peat Granular releases beneficial elements and will contribute to vibrant colors, enhanced breeding success, and superior conditions for a variety of fish species that thrive in soft acidic water.

It is recommended to verify the desired pH and KH levels by testing with Nutrafin pH and KH test kits on a regular basis. Fluval Peat Granular is a concentrated filter media and will initially reduce pH and KH levels at a quicker rate than fibrous peat. The recommended KH range is 50 to 120 mg/L (approx. 3 to 7 dKH to support safe, stable pH levels) for proper maintenance of certain species of fish. Use Nutrafin pH Stabilizer for superior results in maintaining an optimal KH value. The replacement of Fluval Peat Granular media is determined by testing and the diminishing effect it has on pH and KH levels.

PolyWool – *L, M*

"PolyWool" is a common filter material that can be used to provide an inexpensive mechanical screen in the lower media baskets. This will remove fine particles and keep biological materials from being clogged prematurely. It will polish aquarium water to a crystal clear finish.

Pre-Filter – *L* A-1470 (750 g)

Fluval Pre-Filter consists of inert, solid ceramic rings used to trap large and medium solid particles before they clog the finer sieves of the media baskets above. The media forces water into many complex paths as it moves through this layer. This further increases its mechanical and biological activity and expands the actual contacted filter area. An additional benefit, it supports large populations of bacteria for proper biological action on ammonia and nitrite.
This reduces the need for frequent changes of the active filter media. Pre-Filter is permanent, and requires only occasional rinsing. This media can be used in fresh and marine environments without difficulty.

Zeo-Carb – *L, M, H* A-1490 (3x150 g), A-1495 (600 g)

Zeo-Carb combines UltraGrade Carbon with Ammonia Remover to protect the aquarium from build-ups of both ammonia and liquified wastes, dyes and medications. The ammonia remover will also help remove the ammonia released when the chloramine bond in some municipal water supplies must be broken. The purity of the carbon prolongs active life and releases no phosphates into the water. Zeo-Carb should be replaced at least every month, more often if the aquarium is heavily loaded to ensure that the medias remain active and useful.

Technical Specifications

Type		Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
Item Number		A-200	A-205	A-210	A-215
Filter Volume	Liters	3.2 l	4.6 l	6.6 l	8.5 l
Filter Baskets	Number	2	3	3	4
Pump Output	l/h	480	680	1000	1300
Pump Output	US g/h	125	180	260	340

Spare Parts

	Parts	Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
A	Rubber Feet	A-20121	A-20121	A-20121	A-20121
B	Motor Housing	A-20100	A-20120	A-20140	A-20160
C	Foam Screen Frame	A-20117	A-20137	A-20137	A-20177
D	Media Basket	A-20045	A-20045	A-20070	A-20070
E	Media Basket Tray	A-20047	A-20047	———	———
F	Media Basket Cover	A-20042	A-20042	A-20067	A-20067
G	Motor Seal Ring	A-20038	A-20038	A-20063	A-20063
H	Lift-Lock Clamps	A-20022	A-20022	A-20022	A-20022
I	Aqua-Stop	A-20060	A-20060	A-20060	A-20060
J	Intake Strainer with check ball	A-20007	A-20007	A-20007	A-20007
K	Intake Stem	A-20005	A-20005	A-20005	A-20005
L	Suction Cup (40 mm) with clip	A-15520	A-15520	A-15520	A-15520
M	Suction Cup (30 mm) Bracket	A-1216	A-1216	A-1217	A-1217
N	30 mm Suction Cup	A-15041	A-15041	A-15041	A-15041
O	Output Nozzle	A-20001	A-20001	A-20001	A-20001
P	Ribbed Hosing	A-20014	A-20014	A-20015	A-20015
Q	Hose-Lock Nuts	A-20058	A-20058	A-20058	A-20058
R	Rubber Adapter	A-20016	A-20016	A-20017	A-20017
S	Hose Elbow	A-20018	A-20018	A-20019	A-20019
T	Self-Primer Assembly	A-20020	A-20020	A-20020	A-20020
U	Filter Case	A-20118	A-20138	A-20158	A-20178
V1	Ceramic Shaft Assembly	A-20041	A-20041	———	———
V2	Ceramic Shaft + Rubber Support	———	———	A-20066	A-20066
W	Magnetic Impeller	A-20111	A-20111	A-20152	A-20172
X	Impeller Cover	A-20116	A-20136	A-20156	A-20156
Y	Impeller Well Insert	———	———	A-20174	A-20174
Z	Ceramic Shaft Tool	A-17015	A-17015	———	———

Notice d'utilisation

Avant d'installer ou de faire fonctionner cet appareil, lire attentivement cette notice.

MESURES DE SÉCURITÉ

Pour éviter tout accident, il est important de suivre les précautions suivantes:

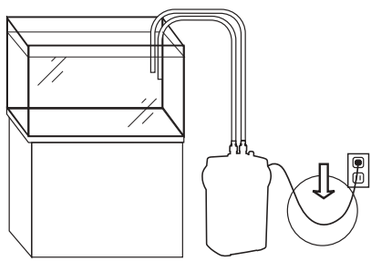
1. Pour bien comprendre le fonctionnement de l'appareil et en obtenir un rendement optimal, il est important de **LIRE ET SUIVRE TOUTES LES MESURES DE SÉCURITÉ** ainsi que toutes les instructions notées sur l'appareil:
2. **DANGER** – Du fait de l'utilisation de l'eau et d'un appareil électrique, une grande prudence est de rigueur. Dans chacune des situations suivantes, ne pas essayer de réparer l'appareil soi-même ; l'envoyer pour réparation à un service autorisé ou le jeter.

   A. Si le bloc-moteur du filtre Fluval tombe à l'eau, NE PAS le ramasser ! LE DÉBRANCHER D'ABORD, et ensuite le sortir de l'eau. Si par mégarde les composants électriques sont mouillés, débrancher immédiatement l'appareil.

   B. Vérifier l'appareil après son installation.

   C. Ne pas faire fonctionner un filtre défectueux, tombé ou endommagé. Idem si la fiche ou le cordon sont endommagés. **Le cordon d'alimentation de cet appareil ne peut être remplacé. S'il est endommagé, l'appareil doit être jeté. Ne jamais couper le cordon.**

   D. Afin d'éviter que l'appareil ou la prise de courant soient mouillés, installer l'appareil d'un côté ou l'autre du bac et faire un col de cygne. Le col de cygne est la partie du fil qui se trouve entre la prise de courant et le corps de l'appareil (voir illustration) ou sous la prise de courant et le connecteur si une rallonge est utilisée. L'eau ne coule pas ainsi le long du fil et n'entre pas en contact avec la prise de courant.



   Si la fiche ou la prise de courant sont mouillées, NE PAS débrancher le cordon. Débrancher dans un premier temps le fusible ou disjoncteur qui fournit l'électricité à l'appareil, et ensuite débrancher l'appareil en vérifiant qu'il n'y ait pas d'eau dans la prise.

Notice d'utilisation (suite)

3. Il est recommandé de surveiller étroitement les enfants qui utilisent cet appareil ou qui s'en trouvent à proximité.
4. **Pour éviter les accidents, ne pas toucher aux pièces mobiles ou chaudes comme les chauffe-eau, les réflecteurs, les ampoules, etc.**
5. **Toujours débrancher l'appareil quand il n'est pas utilisé, quand des pièces sont enlevées ou remplacées et avant l'entretien. Ne jamais tirer sur le fil pour débrancher l'appareil; prendre la fiche et débrancher l'appareil.**
6. Ne pas utiliser cet appareil pour un autre emploi que celui pour lequel il a été fabriqué (ne pas l'utiliser dans une piscine, un bassin de jardin, une baignoire, etc.). Les pièces non vendues ou non recommandées par le fabricant pourraient compromettre la sécurité de l'appareil.
7. Ne pas exposer cet appareil aux intempéries ou à une température en-dessous de 0 °C.
8. Vous assurer que l'appareil est bien installé avant de le faire fonctionner.
9. Lire et suivre toutes les instructions concernant cet appareil.
10. Si une rallonge électrique est nécessaire, vous assurer qu'elle est d'un calibre suffisant. Un cordon de calibre inférieur ou de moins d'ampères ou de watts que l'appareil peut surchauffer. Le cordon doit être placé de façon à éviter que quelqu'un ne trébuche.
11. Ce filtre ne doit pas fonctionner à sec.
12. **CONSERVER CES INSTRUCTIONS.** Pour une compréhension complète de ce filtre à moteur, il est recommandé de lire soigneusement ce manuel. Manquer à cette recommandation peut entraîner des dommages à l'appareil.

Introduction

Pour une compréhension complète du fonctionnement de ce filtre extérieur, et pour en profiter pleinement, il est recommandé de lire soigneusement ce manuel. Manquer à cette recommandation peut entraîner des dommages au filtre. Conserver ces instructions.

Le filtre extérieur Fluval combine pompe d'avant-garde et grande variété de masses filtrantes. Il est simple à utiliser et permet de plus facilement prévoir son action sur l'environnement aqueux et sur les caractéristiques de l'eau. Plus que jamais, le filtre Fluval peut contenir une plus grande quantité de masses filtrantes qui peuvent être utilisées dans un nombre de combinaisons impensable dans un autre filtre. Selon le modèle, un minimum de 4 masses et un maximum de 8 masses peuvent être utilisées et placées dans des compartiments séparés.

L'espace de filtration peut être utilisé selon les besoins propres à chaque situation. Les filtres Fluval permettent une plus grande flexibilité d'emploi et ils répondent aux besoins autant des aquariophiles débutants que chevronnés.

Dans le filtre extérieur Fluval, le rendement et la surface des masses filtrantes sont supérieurs. L'eau doit passer à travers toutes les masses filtrantes avant de retourner dans l'aquarium. Au lieu de suivre un parcours direct à travers les masses, le courant d'eau dans le système Fluval – 4e génération doit emprunter un chemin constamment détourné. Ceci accroît le temps qu'il faut à l'eau pour traverser tous les modules de filtration. La forme carrée du filtre Fluval - 4e génération accroît de 35 à 55 % le volume de filtration comparativement à ce que l'on peut s'attendre des contenants cylindriques habituels, et elle permet une meilleure circulation de l'eau.

Le filtre Fluval peut contenir un plus grand volume de masses filtrantes. Ceci augmente la durée et l'efficacité du système de filtration, en réduit l'entretien et favorise une eau d'une pureté générale constante.

Les filtres ordinaires s'obstruent plus rapidement et ils ne sont pas aussi efficaces que les filtres Fluval. Le design à multiples niveaux de la chambre de filtration du filtre Fluval force l'eau à emprunter un chemin constamment détourné, ce qui augmente le temps de contact eau-masse et purifie complètement l'eau. Les autres filtres sont incapables d'atteindre un même niveau de purification. En effet, il est impossible dans ces filtres d'augmenter le courant d'eau au niveau nécessaire pour compenser le manque de volume de filtration et de temps de contact eau-masse filtrante.

Les filtres extérieurs sont placés sous l'aquarium, sur le côté ou à l'arrière. Ils n'altèrent en rien la beauté des poissons et du milieu. Le filtre Fluval est idéal dans des situations où il doit être installé à distance de l'aquarium.

Fluval – 4e génération : Conception d'avant-garde

Le filtre à moteur Fluval a été fabriqué pour accomplir une filtration optimale de l'eau d'un aquarium grâce aux multiples combinaisons de masses mécaniques, biologiques et chimiques qu'on peut y faire.
Le filtre Fluval est pourvu des masses essentielles. Des chambres supplémentaires de filtration sont disponibles pour de nombreuses masses filtrantes différentes à votre choix. (Voir la section «Masses filtrantes Fluval» pour une liste complète des masses Fluval).

Bloc-moteur

Le moteur du filtre Fluval est hermétiquement scellé pour assurer son fonctionnement même dans des conditions défavorables. Il ne nécessite pas de refroidisseur liquide ou d'aération et peut être placé dans un endroit clos où l'aération est réduite. De plus, il consomme très peu d'énergie. Le moteur du filtre extérieur Fluval est sans entretien. Il ne comporte qu'une seule pièce mobile : la couronne.

Couronne et arbre d'entraînement en céramique

Le filtre Fluval possède un arbre d'entraînement facile à remplacer, ce qui accroît l'efficacité et la durabilité de l'appareil qui fonctionne silencieusement, et augmente la durée et le rendement du moteur.

Puits auto-nettoyant de la couronne

L'arbre d'entraînement de la couronne comprend un canal d'auto-nettoyage qui garde l'unité propre et sans débris quand l'appareil fonctionne. Il permet de repousser les débris et le limon hors du puits et de réduire l'entretien à un simple rinçage au moment des changements de masses.

Filtration mécanique – Cadre de l'épurateur-mousse

La structure qui maintient la mousse en place est pratique et facile d'accès. L'épurateur-mousse capture les grosses particules de déchets pour empêcher qu'elles n'obstruent le filtre biologique. La surface massive de la mousse retient les gros déchets. Comme l'eau circule dans l'appareil, les déchets se décomposent en petites particules.

Filtration biologique/chimique – Paniers empilables de filtration

Grâce aux paniers de filtration, il est facile d'avoir accès à toutes les masses filtrantes. Ce système permet le remplacement partiel ou total des masses filtrantes, selon les besoins de l'utilisateur. La durée d'efficacité des masses varie. Dans le cas d'une masse biologique, il est recommandé de n'en changer qu'une partie pour ne pas fragiliser l'équilibre biologique de l'aquarium. L'assemblage de paniers du filtre Fluval permet d'avoir facilement accès à toutes les masses filtrantes pour faire un changement total ou partiel de celles-ci.

Sortie d'eau

La 4e génération des filtres Fluval possède une sortie d'eau conçue pour produire des courants d'eau puissants dans l'aquarium. Cette sortie d'eau est orientable et peut être installée sous l'eau, à la surface ou au-dessus de l'eau, selon les besoins. La capacité d'un filtre à permettre le remplacement de l'oxygène dans la masse d'eau est un facteur important dans le choix d'un appareil. Dans ce but, la sortie d'eau Fluval produit une excellente agitation de l'eau de surface.

Amorçage automatique

Un simple pompage de la clé d'amorçage déclenche le débit d'eau.

Aqua-Stop

L'Aqua-Stop simplifie l'entretien du filtre en arrêtant le débit d'eau pour vous permettre de séparer le montage de tuyaux du filtre, en un seul mouvement. Ce mécanisme peut être utilisé sans danger pour régler le débit d'eau, sans endommager le moteur ou ses pièces.

Manettes de blocage/déblocage instantanés

Deux grosses manettes permettent de séparer rapidement le bloc-moteur de la cuve de filtration. En soulevant simplement les manettes, le bloc-moteur se sépare de la ventouse du filtre.

Écrous de blocage

Des raccords sûrs assurent une étanchéité à toutes les connexions de tuyaux.

Critères pour le choix du modèle de filtre

Débit

Le filtre Fluval est disponible en quatre modèles pour répondre à toutes les exigences, du plus petit aquarium au grand aquarium commercial. L'appareil offre un débit de ***480 litres*** par heure à ***1 300 litres*** par heure selon le modèle. (NOTE: Les débits ont été mesurés avec des tubes d'entrée et de sortie d'eau de la même longueur.) Un bon volume de filtration et un débit suffisant sont deux facteurs de base pour une bonne filtration.

La circulation de l'eau est nécessaire au maintien de l'oxygénation de l'aquarium pour soutenir les bactéries qui réalisent la filtration biologique. Plus grand est le volume d'eau filtrée par heure, plus l'aquarium reste pur.

Le temps de contact eau-masse filtrante et le débit offert par le filtre Fluval sont idéaux.

FLUVAL	104	204	304	404
Volume de l'aquarium	100 l/25 U.S. Gal.	200 l/40 U.S. Gal.	300 l/70 U.S. Gal.	400 l/100 U.S. Gal.
Débit / Pompe	480 l/h-125 U.S.	680 l/h-180 U.S.	1000 l/h-260 U.S.	1300 l/h-340 U.S.
Surface mécanique	36,800 mm²	56,000 mm²	56,000 mm²	76,300 mm²
Volume-masse biologique	1,37 l	2,0 l	3,1 l	4,2 l
Volume-chambre de filtration	3,2 l	4,6 l	6,6 l	8,5 l
Débit / Filtre *	330 l/h-85 U.S.g/h	420 l/h-110 U.S.g/h	710 l/h-185 U.S.g/h	850 l/h-225 U.S.g/h
Hauteur de la colonne (max.)	1,35 m	1,35 m	1,60 m	2,05 m

*NOTE: Les débits ont été mesurés avec des tubes d'entrée et de sortie d'eau de la même longueur.

Chambre de filtration

La 4e génération du filtre Fluval maximise l'espace de filtration dans les quatre modèles, les caractéristiques de débit ont été redéfinies pour offrir plus de place à chaque masse filtrante et allonger le trajet que doit emprunter l'eau pour traverser toutes les masses filtrantes. La chambre de filtration a été redessinée pour offrir plus de volume dans un design moderne et esthétique. Plus le volume de filtration est grand, plus l'efficacité de l'activité biologique et mécanique est grande. Le filtre Fluval a été fabriqué en fonction de ce qui précède.

Caractéristiques de fonctionnement

Le tuyau d'entrée d'eau est directement fixé à l'adaptateur/raccord, qui peut être installé n'importe où sur le cadre de l'aquarium. Il est préférable de le placer là où il peut facilement être dissimulé par des décorations. Habituellement, on le place à l'arrière de l'aquarium. L'entrée d'eau attire par siphonnage l'eau et les débris en suspension dans le fond de l'aquarium et ensuite dans le filtre.

L'eau pénètre dans le tube d'entrée d'eau et ensuite dans l'entrée d'eau. Elle traverse la double mousse qui retient la plupart des particules en suspension. L'eau est ensuite acheminée dans le fond de la cuve sous la grille pour remonter dans les modules et traverser les différentes masses filtrantes. La pompe aspire l'eau à travers la chambre de filtration où elle entre en contact avec chaque masse filtrante. Cet assemblage de modules permet une multitude de combinaisons de masses filtrantes. L'accès facile à chaque masse filtrante, sans toucher aux autres masses, est maintenu et même amélioré grâce à la nouvelle configuration de la cuve. Les masses filtrantes éliminent les particules en suspension et les déchets liquides et certaines d'entre elles modifient les caractéristiques chimiques de l'eau, selon les besoins de l'aquariophile. Alors que l'eau traverse les masses filtrantes, elle fournit au filtre de l'oxygène pour alimenter les bonnes bactéries qui décomposent les déchets azotés. Après avoir passé par tous les modules de filtration, l'eau purifiée entre dans le puits de la couronne pour être rejetée dans l'aquarium.

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

***NOTE* LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT D'INSTALLER LE FILTRE.**

Aucun outil n'est nécessaire pour installer, entretenir ou faire fonctionner le filtre Fluval.

NE PAS BRANCHER LE FILTRE AVANT QUE L'AQUARIUM SOIT REMPLI D'EAU (voir étape 30).

Recommandation : remplir l'aquarium d'eau avant de commencer.

ASSEMBLAGE

IMPORTANT : se référer à la page de couverture pour la désignation des pièces.

(* Toutes les lettres de référence s'appliquent aux dessins de la page de couverture)

1) S'assurer que toutes les pièces sont incluses. (Se référer à la page de couverture).

2) Installer les pieds. Insérer un pied (A) dans chaque rainure sous la cuve.

PRÉPARATION DU FILTRE

3) Enlever le bloc-moteur (B) de la cuve du filtre.

4) Retirer le cadre de l'épurateur-mousse (C) et les paniers de filtration (D) de la cuve du filtre.

5 Rincer les deux côtés du cadre de l'épurateur-mousse (C) sous l'eau du robinet afin d'enlever tous les contaminants possibles avant l'utilisation initiale.

6 Replacer le cadre de l'épurateur-mousse (C) dans la cuve du filtre. Se référer au dessin pour la mise en place appropriée.

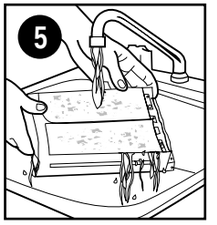
7) Déposer les masses dans les paniers de filtration appropriés. (Voir l'intérieur de la page de couverture pour la disposition recommandée). Retirer les masses filtrantes des sacs de plastique avant de les disposer (laisser le charbon dans les sacs poreux). NOTE : La disposition des masses, illustrée sur la page de couverture du livret d'instructions, n'est qu'une recommandation. Pour une efficacité optimale des masses, lire la section sur les masses filtrantes.

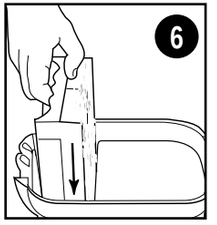
8 Rincer toutes les masses sous l'eau du robinet pour en éliminer la poussière ou les déchets avant l'utilisation initiale.

9) Replacer les paniers de filtration (D) dans la cuve du filtre et replacer le couvercle des paniers de filtration (F).

10 Retirer le joint d'étanchéité (G) de son sac de plastique.

Afin de s'assurer que le bloc-moteur s'ajuste correctement à la cuve du filtre, ne pas oublier de mouiller le joint d'étanchéité avant de le placer dans la rainure autour de la base du boîtier (B).

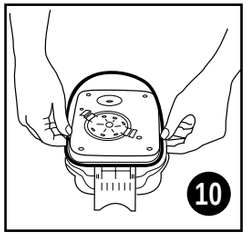


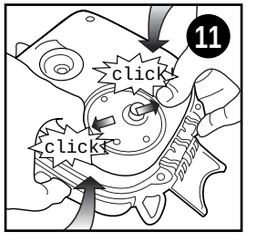


11 Installer le couvercle de la couronne (X) sur le dessous du bloc-moteur (B) et au-dessus de la couronne. Presser les butées (voir dessin) pour serrer en place avec un léger déclic.

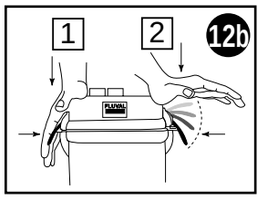
NOTE : Ne pas remplir le récipient avec de l'eau avant d'avoir replacé le bloc-moteur sur la cuve du filtre.

Le bloc-moteur comprend un mécanisme d'auto-amorçage permettant de siphonner l'eau dans la cuve du filtre (voir n° 30).





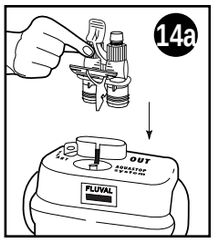
12 Replacer le bloc-moteur (B) sur la cuve du filtre (U) en les alignant et pousser vers le bas afin d'assurer un ajustement serré et solide. S'assurer que le cordon d'alimentation est bien aligné avec l'échancrure de la cuve du filtre. **Serrer ensuite en place les manettes de blocage/déblocage instantanés (H), une à la fois (12b).** Si l'appareil ne se ferme pas correctement, s'assurer que toutes les pièces à l'intérieur ont été bien placées.

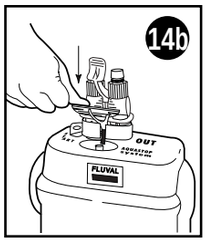


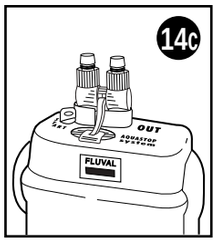
INSTALLATION DU FILTRE

LE FILTRE NE DOIT JAMAIS ÊTRE INSTALLÉ AU-DESSUS DU NIVEAU D'EAU DE L'AQUARIUM.

13) Emplacement – **Placer le filtre dans sa position finale avant d'y fixer les tuyaux.** Pour un rendement optimal, placer le filtre sous le bac. Étant donné que le filtre s'alimente par gravité, vous assurer qu'il est placé sous le niveau de l'eau d'aquarium. **Note : La distance entre le bas du filtre et le niveau maximal d'eau dans l'aquarium ne doit pas dépasser 1,40 m.**

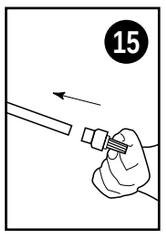


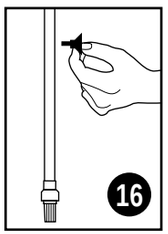


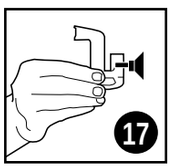


14 Insérer l'Aqua-Stop (I) dans le bloc-moteur (B) et pousser le levier bleu vers le bas pour serrer l'Aqua-Stop en place. Ouvrir les valves en poussant le levier gris vers le bas pour laisser l'eau couler à l'intérieur et à l'extérieur de la cuve du filtre. S'assurer que les valves sont complètement ouvertes avant de faire fonctionner l'unité.

15 Insérer l'épurateur d'entrée d'eau (J) au tube d'entrée d'eau (K).



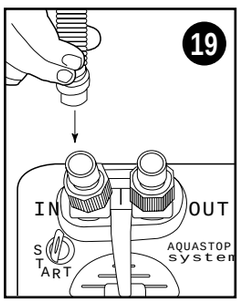


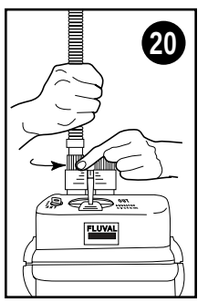


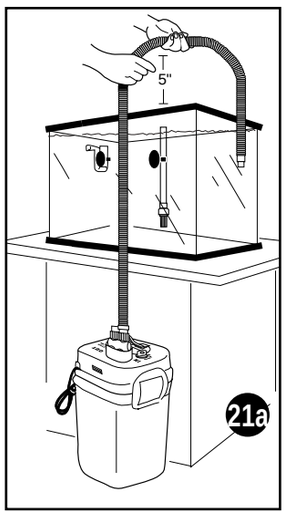
16 Fixer la pince de la ventouse (L) sur le tube d'entrée d'eau (K) et accoler à l'intérieur de l'aquarium à l'endroit désiré. Afin d'empêcher l'obstruction, l'épurateur d'entrée d'eau (J) doit être placé au moins au $^{3}/_{4}$ vers le bas, mais sans toucher le gravier. Si c'est trop long, couper le tube d'entrée d'eau avec un couteau tranchant.

17 Fixer une pince de ventouse (L) à la sortie d'eau (O).

18) Placer la sortie d'eau (O) dans l'aquarium. Il est recommandé de la placer à la surface de l'eau ou légèrement sous sa surface. Vous pouvez faire tourner la sortie d'eau horizontalement pour vous assurer qu'elle est dirigée là où le courant est requis.





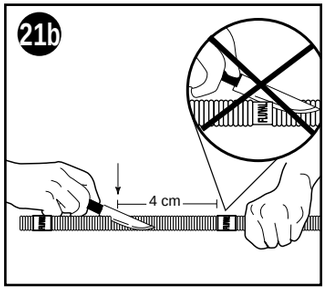


19 Insérer une extrémité du tuyau strié (P) du côté de l'entrée de l'Aqua-Stop (I).

20 Pour fixer le tuyau, tourner l'écrou de blocage (Q) vers le haut jusqu'à ce qu'il serre l'adapteur de caoutchouc permanent du tuyau. S'assurer que le tuyau est solidement en place avant de passer à l'étape suivante.

21 Tirer le tuyau strié (P) jusqu'au cadre de l'aquarium (garder un peu de jeu) par rapport à l'endroit où est placé le tube d'entrée d'eau (K) et couper à environ 13 cm au-dessus du cadre avec un couteau tranchant.

IMPORTANT : le tuyau strié (P) ne devrait pas être coupé en dedans de 4 cm du lettrage Fluval. (Couper seulement dans la section striée).



22 Pousser l'adapteur de caoutchouc (R) sur l'extrémité coupée du tuyau strié (P) et le fixer au tube d'entrée d'eau (K).

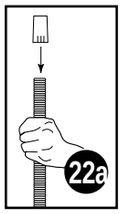
23 Fixer deux coudes pour tuyau (S) au tuyau strié (P) pour s'assurer qu'ils tiennent bien au cadre de l'aquarium.

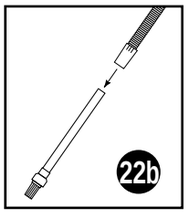
24 Fixer l'adapteur de caoutchouc permanent de la pièce restante du tuyau strié (P) du côté de la sortie de l'Aqua-Stop (I).

25) Serrer à la main l'écrou de blocage (Q).

26) Tirer le tuyau strié (P) jusqu'au cadre de l'aquarium où la sortie d'eau (O) est placée et couper à environ 13 cm au-dessus du cadre avec un couteau tranchant.

IMPORTANT : le tuyau strié (P) ne devrait pas être coupé en dedans de 4 cm du lettrage Fluval. (Couper seulement dans la section striée).

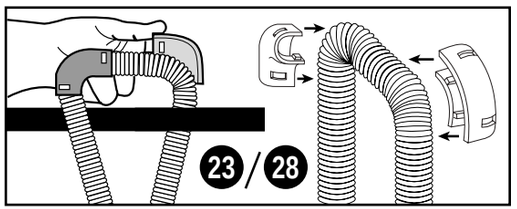


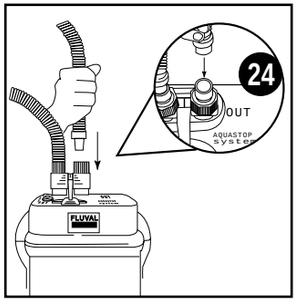


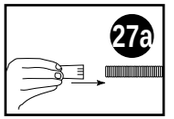
27 Pousser l'adapteur de caoutchouc (R) sur l'extrémité coupée du tuyau strié (P) et le fixer à la sortie d'eau (O).

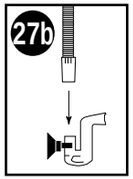
28 Fixer deux coudes pour tuyau (S) au tuyau strié (P) pour s'assurer qu'ils tiennent bien au cadre de l'aquarium.

29 Fixer les supports à ventouses (M) aux tuyaux striés (P) à l'extérieur de l'aquarium pour que les tuyaux restent bien en place.





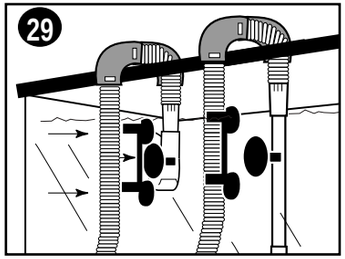




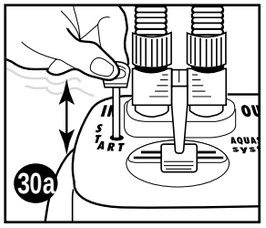
DÉMARRAGE DU FILTRE

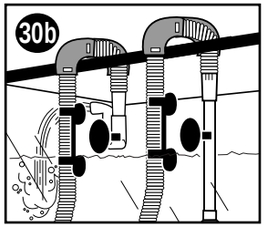
NOTE : un seau ou un contenant vide devrait être à portée de la main au cas où des fuites d'eau surviendraient tout en travaillant avec le filtre.

30 Afin de démarrer le débit d'eau, s'assurer que la sortie d'eau (O) est au-dessus de la surface de l'eau. S'assurer que les valves sont ouvertes; le levier gris de l'Aqua-Stop devrait être à la position « EN BAS ».



Pomper plusieurs fois vigoureusement avec la clé d'amorçage (T) (exécuter un mouvement complet « EN HAUT » et « EN BAS »). Continuer à pomper avec la clé d'amorçage jusqu'à ce qu'on entende l'eau entrer dans la cuve du filtre, et la remplir. En pompant avec la clé d'amorçage, l'eau entre dans la cuve du filtre grâce au tube d'entrée. Au fur et à mesure que la cuve se remplit d'eau, la pression force l'air, sous forme de bulles, en dehors de la cuve par le tuyau de sortie d'eau. Rabaisser la clé d'amorçage en position « EN BAS ». Une fois le filtre rempli, le brancher au bloc d'alimentation. Le débit d'eau devrait alors être régulier à partir de la sortie d'eau. Si tel n'est pas le cas, vérifier que les tuyaux n'ont ni entortillement ni boucle. Continuer ensuite à pomper avec la clé d'amorçage jusqu'à ce que le filtre démarre. Dès qu'il fonctionne normalement, on peut utiliser le levier gris de l'Aqua-Stop pour régler le débit d'eau, sans endommager le moteur.

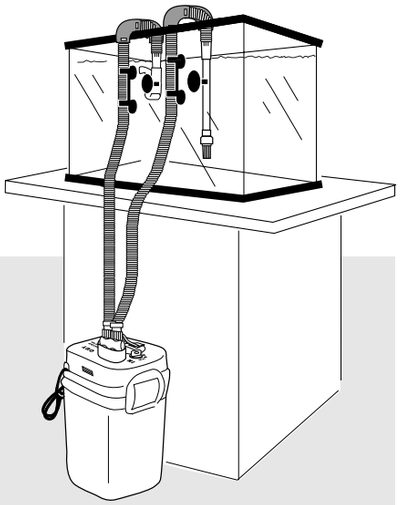




MISE EN GARDE : Le levier gris de l'Aqua-Stop ne doit pas être fermé plus qu'à la moitié lorsque le filtre fonctionne.

Ne jamais brancher le filtre à la prise électrique avant que la cuve soit complètement remplie. Cet appareil ne devrait jamais fonctionner à sec. Une mise en opération prématurée pourrait endommager le moteur.

NOTE : de l'air sera inévitablement comprimé dans l'appareil pendant le remplissage de la cuve; de nouvelles masses laisseront également échapper de l'air emprisonné dans la cuve du filtre ce qui entraînera du bruit quand le filtre commencera à fonctionner. La configuration du filtre permet l'expulsion avec le temps de toutes les poches d'air enfermées. Si la cuve retient et rejette de l'air après un certain temps, examiner soigneusement le système d'entrée et de sortie d'eau pour vous assurer qu'il ne fuit pas. Aucune source d'air (comme des pierres à air ou autres aérateurs) ne doit pénétrer dans l'entrée d'eau du filtre.



À propos des masses filtrantes

L'efficacité du filtre est directement reliée aux masses filtrantes utilisées. Dans tout système à cuve il est primordial de suivre les instructions à la lettre. Sinon, l'efficacité mécanique et biologique peut être diminuée. Dans bien des cas, l'ordre des masses dans les paniers déterminera le rôle qu'elles joueront. Par exemple, selon la position des paniers, le charbon peut agir comme épurateur ou comme support à bactéries. Pour assurer une efficacité maximale au filtre, un certain nombre de règles doivent être suivies.

Toutes les masses filtrantes doivent être préparées avant d'être utilisées.

Les masses poreuses, comme le charbon, possèdent une surface interne énorme et l'expulsion complète des gaz contenus dans ce type de masse prend du temps. Ces masses doivent être trempées dans l'eau pendant plusieurs minutes avant d'être mises dans le panier. Pour d'autres masses, c'est encore plus long. Un neutralisant d'ammoniac ou de la tourbe nécessite un rinçage complet pour assurer qu'ils n'introduisent pas dans le filtre des particules en suspension supplémentaires qui obstrueraient prématurément les autres paniers ou qui seraient rejetées dans l'aquarium.

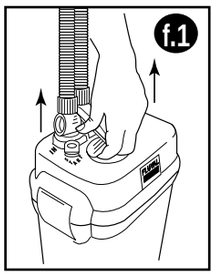
Les masses de filtration mécanique doivent être placées en premier.

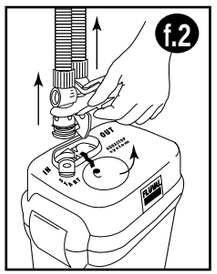
Utiliser ces masses pour retenir les particules en suspension, des plus grosses aux plus petites. L'épurateur-mousse convient parfaitement pour retenir les grosses ou moyennes particules. Une masse filtrante mécanique peut être mise dans le panier inférieur pour retenir les plus petites particules avant que l'eau ne pénètre dans le filtre biologique (ou chimique) dont l'efficacité nécessite une eau exempte de débris.

Les masses de filtration biologique doivent suivre. À cette étape, l'eau doit contenir le moins de particules possible.

Bon nombre de masses filtrantes deviennent, au fur et à mesure qu'elles vieillissent, de plus en plus actives car ce sont d'excellents sites de colonisation pour les bactéries. Pour assurer l'efficacité maximale des bactéries nitrifiantes, on doit leur fournir sur une base continuelle de l'eau sans débris qui leur fournit ammoniac, nitrites et oxygène.

Entretien





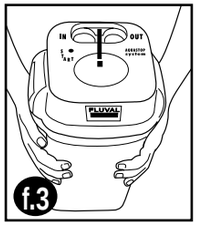
NOTE: Il est recommandé de lubrifier périodiquement toutes les pièces de caoutchouc (ex. : le joint d'étanchéité de la tête du moteur, la clé d'amorçage et le joint d'étanchéité de l'Aqua-Stop) avec le lubrifiant de silicone Fluval (A-325).

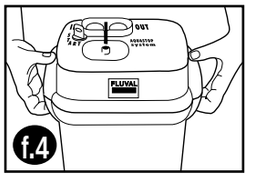
Entretien des masses filtrantes

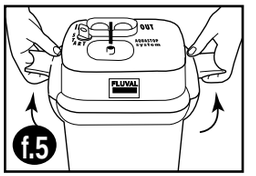
Les masses filtrantes doivent être régulièrement remplacées ou nettoyées. Des instructions d'entretien sont indiquées sur les emballages des masses Fluval. La durée d'efficacité de n'importe quelle masse varie selon l'usage qu'on en fait et selon les caractéristiques spécifiques à chaque aquarium.

Fermer les valves en soulevant complètement le levier gris. Débrancher le filtre. Soulever ensuite doucement la grande poignée bleue centrale pour libérer l'Aqua-Stop f.1 f.2. Le filtre devrait être transporté en position verticale pour éviter le risque d'un dégât d'eau.

****** NOTE : quand vous déplacez l'appareil pour son entretien, le tenir par la cuve, non pas par les manettes de blocage / déblocage instantanés f.3. Ces manettes ont pour seul but de détacher le bloc-moteur de la cuve du filtre.***



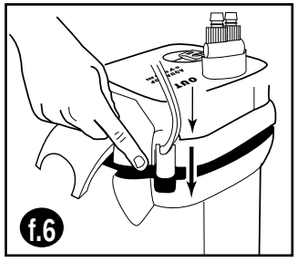


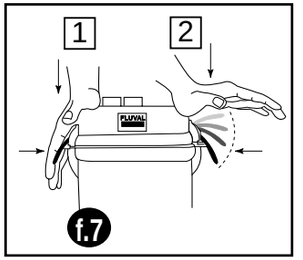


Elles ne doivent pas être utilisées comme poignées pour transporter le filtre. Si on les utilise pour transporter l'appareil, il y a un danger que la cuve se sépare et qu'il y ait un dégât d'eau.

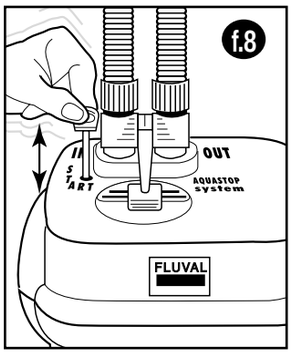
Il n'est pas nécessaire de retirer les tuyaux de l'aquarium à moins que ces derniers ou l'Aqua-Stop aient besoin de nettoyage. Un nettoyage périodique est recommandé afin d'assurer un débit d'eau optimal. Pour nettoyer l'Aqua-Stop ou les tuyaux, rincer sous l'eau, et si nécessaire, utiliser une brosse Fluval pour entretien, ou un outil approprié.
Une fois le filtre dans un endroit à l'abri des dégâts, par exemple dans un lavabo, soulever les manettes de blocage / déblocage instantanés pour séparer le bloc-moteur de la cuve du filtre f.4 f.5. Voir la section **«Préparation du filtre»** pour des instructions détaillées sur les paniers de filtration.
IMPORTANT : vider l'eau de la cuve du filtre avant de procéder au nettoyage. Incliner la cuve au-dessus du lavabo tout en tenant les paniers de filtration en place afin de vider l'eau du filtre.

Rincer ou le cas échéant remplacer les masses. La cuve devrait être rincée chaque fois que les masses sont rincées ou remplacées. **NE JAMAIS utiliser de savon ou autre détergent pour nettoyer le filtre.** Toute trace de savon ou de détergent pourrait abîmer la peau fragile des poissons.





Replacer les paniers de filtration dans la cuve du filtre et glisser le cadre de l'épurateur-mousse en place. Si la couronne a besoin d'être nettoyée, vous référer à la section **Entretien de la couronne.** Remettre le bloc-moteur en place. L'appareil ne peut être réassemblé que d'une seule façon. S'assurer que le cordon d'alimentation est bien aligné avec l'échancrure de la cuve du filtre f.6. Appuyer sur le bloc-moteur pour le mettre en bonne position. Serrer ensuite en place les manettes de blocage / déblocage instantanés (H), une à la fois f.7. Replacer le filtre dans sa position originale. Insérer l'Aqua-Stop (I) dans le bloc-moteur (B) et pousser le levier bleu vers le bas pour serrer l'Aqua-Stop en place. Ouvrir les valves en poussant le levier gris vers le bas pour laisser l'eau couler à l'intérieur et à l'extérieur de la cuve du filtre.
IMPORTANT : afin de redémarrer le filtre après l'entretien, s'assurer que la sortie d'eau est au-dessus de la surface de l'eau pendant que l'on fixe l'Aqua-Stop au bloc-moteur. L'eau devrait commencer à circuler immédiatement; sinon, pomper avec la clé d'amorçage f.8.



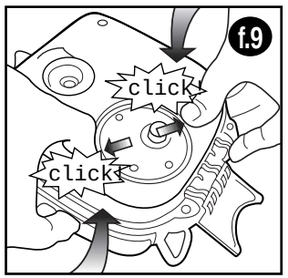
Attendre que la cuve du filtre soit complètement remplie avant de rebrancher l'appareil. Le filtre Fluval ne doit pas fonctionner à sec. Brancher au courant électrique un filtre dont la cuve n'est pas complètement remplie peut empêcher l'auto-amorçage de fonctionner correctement.

Alternance des masses filtrantes

Les masses filtrantes devraient être changées à intervalles réguliers. Cependant, elles ne devraient pas l'être toutes en même temps. Un changement par alternance permettra de garder en permanence une masse mature dans le filtre. Ceci favorise le renouvellement des colonies de bactéries éliminées par le changement des masses, l'ensemencement rapide des nouvelles masses et l'action bactérienne continue. Pour renforcer encore plus le filtre, utiliser le supplément biologique Cycle pour aquariums une fois par semaine pour ensemencer le filtre de bonnes bactéries de façon qu'elles y dominent.

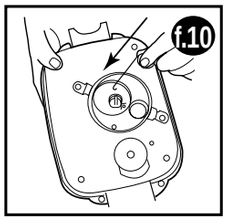
MISE EN GARDE
Le cordon d'alimentation de cet appareil ne peut être remplacé; si le cordon est endommagé, l'appareil devrait être jeté. Débrancher tous les appareils qui se trouvent à l'intérieur de l'aquarium avant de mettre les mains dans l'eau. Ne jamais faire fonctionner l'appareil à sec.

Entretien de la couronne



Important : Un arbre d'entraînement en céramique ainsi qu'une couronne munie d'une hélice font partie de ce bloc-moteur. Ce type d'arbre est plus résistant à l'usure, mais est fragile, et on recommande une attention spéciale au cours de l'entretien.
Le puits de la couronne est auto-nettoyant. Une surveillance régulière de l'accumulation de saleté contribuera à prolonger la durée d'efficacité de la couronne et du bloc-moteur.
Pour avoir accès à la couronne, retirer son couvercle en pressant les deux butées. f.9
La couronne magnétique devrait être nettoyée chaque fois que c'est nécessaire. Pour la retirer, prendre délicatement l'hélice, retirer la couronne du puits et la rincer à l'eau propre. S'assurer que le puits est propre. Si nécessaire, utiliser une brosse Fluval pour le nettoyer, et replacer ensuite la couronne.
Une fois l'entretien terminé, remettre le couvercle de la couronne (X) à sa place et le verrouiller en pressant les butées jusqu'à ce qu'on entende un « clic » f.9 (vérifier que l'arbre est bien réinséré dans l'anneau du couvercle de la couronne).
NOTE : il n'est pas recommandé d'enlever le montage de l'arbre d'entraînement en céramique à moins qu'il ne brise.

(Modèles 104 et 204 seulement)



Mise en garde : un arbre d'entraînement en céramique fait partie de ce bloc-moteur. Cet arbre est fixé de façon permanente à son support en plastique pour en faciliter la manipulation. Une pression latérale pourrait le briser. Toute manipulation doit être faite avec beaucoup de prudence. Ne pas essayer de plier l'arbre.

(Modèles 304 et 404 seulement)

Notes particulières aux filtres Fluval 104 et 204
Les modèles Fluval 104 et 204 sont munis d'un arbre d'entraînement en céramique, fixé à son support en plastique jaune (bloc d'arbre de céramique). Il n'est pas recommandé d'enlever le bloc d'arbre de céramique à moins qu'il ne brise. Pour retirer le bloc de couleur jaune, du puits de la couronne, utiliser l'outil fourni (Z) f.10 et f.11.
Pour réinsérer le bloc : placer la couronne magnétique (W) sur le bloc d'arbre de céramique et les réintroduire dans le puits de la couronne en poussant doucement sur l'hélice pour bien les fixer en place.

Notes particulières aux filtres Fluval 304 et 404
Les modèles Fluval 304 et 404 sont munis d'un arbre d'entraînement en céramique fixé au bas du puits de la couronne par un support de caoutchouc. L'arbre d'entraînement en céramique peut être retiré facilement et réinséré à la main en accordant une attention particulière au support de caoutchouc pour s'assurer qu'il n'est pas sorti de sa position f.12.
Note : Veiller à réinsérer le couvercle de la couronne pour obtenir un alignement approprié.

Les pièces de rechange peuvent être commandées à l'animalerie de votre région (voir la liste des **«Pièces de rechange Fluval»**).

Masses filtrantes Fluval

Types de filtration

Mécanique – Élimination des particules en suspension et des débris solides par action mécanique.
Biologique – Décomposition et élimination des toxines organiques – ammoniac et nitrites – par action bactérienne.
Chimique – Changement des caractéristiques de l'eau à l'aide de composés chimiques.

Aire de filtration du filtre Fluval

Section 1 – Cadre de l'épurateur-mousse

Fluval offre une grande variété de masses filtrantes dont certaines peuvent accomplir plusieurs tâches. Le filtre Fluval de 4e génération accomplit une élimination mécanique des particules en suspension grâce à son cadre d'épurateur-mousse. Il est extrêmement important d'éliminer les déchets avant que l'eau n'entre dans les masses plus délicates des paniers de filtration.

Section 2 – Module des paniers de filtration

La véritable puissance du système Fluval réside dans le vaste choix de paniers de filtration qu'il peut contenir. Cette section se veut un guide et non pas un manuel aux instructions immuables. Le critère principal dans le choix des masses filtrantes devrait être leur polyvalence et les besoins particuliers de l'aquariophile. Cependant, il est préférable de suivre partiellement ou entièrement les directives qui suivent. Le choix des masses doit se faire selon un certain nombre de critères.

Panier inférieur de filtration

Les masses qui accomplissent une filtration mécanique devraient se trouver dans le panier inférieur du montage, pour éliminer les particules avant qu'elles n'obstruent les pores délicats de la masse biologique ou chimique. Les masses Fluval comme l'élément de pré-filtration, le charbon et le Zeo-Carb peuvent être utilisées comme des épurateurs utiles pour retenir les plus petites particules en suspension. L'élément de pré-filtration est une matière inerte, qui agit comme épurateur seulement. Le charbon élimine les colorants, les médicaments et les déchets liquides qu'un simple épurateur est incapable de retenir. La masse Zeo-Carb élimine l'ammoniac contenu dans l'eau. Cette masse est fréquemment utilisée à la mise en route d'un aquarium pour garder les concentrations d'ammoniac à un niveau inférieur à ce qu'elles seraient ordinairement.

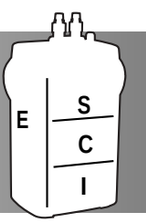
Panier central de filtration

Le panier central de filtration est utile pour modifier les caractéristiques chimiques de l'eau. Les plaques de tourbe ou la tourbe en granulés sont un exemple de masses à utiliser ici. La plaque de tourbe est composée de fibres qui peuvent monter dans la cuve et s'accrocher à la couronne mobile. Pour cette raison, toutes les masses en fibres devraient être gardées sous un substrat. Le panier central de filtration peut également amorcer la transformation biologique. Plusieurs masses filtrantes sont autant biologiques que mécaniques car elles offrent une excellente surface de colonisation pour les bactéries utiles. Même certaines masses chimiques peuvent héberger des colonies de bactéries. Comme la filtration mécanique a lieu principalement dans le cadre de l'épurateur-mousse et dans le premier panier de filtration, il est habituel d'utiliser une masse biologique dans le panier central de filtration. BioMax, d'autres charbons ou le neutralisant d'ammoniac sont fréquemment utilisés dans ce panier de filtration. C'est également à cette étape que des masses spécifiques à un emploi particulier sont utilisées.

Panier supérieur de filtration

Le plus haut panier de filtration reçoit le courant d'eau la plus pure. Ainsi, c'est l'endroit idéal pour y mettre une masse biologique. BioMax offre une puissance biologique optimale dans chaque petit cylindre. Grâce à la multitude de pores qui se trouvent à la surface et à l'intérieur de chaque cylindre, BioMax est une matière idéale à utiliser dans ce panier de filtration. C'est aussi une parfaite masse pour retenir toutes matières en suspension qui pourraient menacer le bon fonctionnement de la couronne.

MASSES
FLUVAL



Mousse – ***E***
Bloc pour épurateur-mousse Fluval - 2 blocs **A-220, A-222, A-226**
Les blocs de mousse sont fabriqués pour retenir de gros déchets dans le cadre de l'épurateur-mousse de façon à ne pas obstruer les masses mécaniques et biologiques subséquentes. Les nombreux trajets que le courant d'eau doit emprunter augmentent l'efficacité de cette masse. Bien que la durée d'efficacité de ces blocs de mousse ne soit pas permanente, ils peuvent être rincés et réutilisés maintes fois.

Neutralisant d'ammoniac – *C.-S.* A-1480 (3x180 g), A-1485 (700 g)

Le neutralisant d'ammoniac élimine l'ammoniac avant qu'il ne nuise aux poissons. Il s'agit d'un ajout efficace à une masse ordinaire qui réduit les teneurs inacceptables en ammoniac. Dans l'eau traitée contre les chloramines, il aide à éliminer l'excès d'ammoniac produit lorsque la chloramine se sépare et libère de l'ammoniac. Le neutralisant d'ammoniac ne doit être utilisé qu'en eau douce car ses fonctions ioniques dans l'eau saumâtre ou salée libèrent l'ammoniac emprisonné. Le neutralisant d'ammoniac ne change pas d'apparence quand il perd de son efficacité, ce qui se détermine par la quantité d'ammoniac qu'il élimine. Cette masse ne devrait pas être laissée dans un filtre plus d'un mois.

BioMax – *C.-S.* A-1455

Les BioMax conviennent pour l'eau douce ou l'eau de mer. Quand on les utilise dans le panier central ou supérieur de filtration, les BioMax s'avèrent un substrat idéal pour recevoir de grosses colonies de bactéries utiles. Grâce à leur forme et à leur taille les cylindres sont également d'excellents épurateurs qui retiennent les moyennes et grosses particules quand on les utilise dans le panier central de la cuve. L'action biologique est encore visible quand on les utilise dans le panier inférieur mais les cylindres s'obstrueront beaucoup plus rapidement que si on les utilise à des niveaux supérieurs. L'activité et la croissance des bactéries obstrueront graduellement les pores internes qui font de cette masse un substrat biologique fantastique. La moitié des BioMax devraient être changés tous les six mois, de façon à favoriser l'ensemencement de la masse vierge.

Charbon – *I.-C.* A-1440 (3x100 g), A-1445 (375 g)

Le charbon activé Fluval offre de nombreux avantages en eau douce et en eau de mer. Ce charbon de haute qualité possède une grande surface poreuse qui peut retenir de minuscules particules en suspension dans l'eau. En plus d'être un petit tamis qui capture des déchets organiques, le charbon retient également des déchets liquides contenus dans l'eau, par exemple de l'urine, des colorants ou autres impuretés. Cette action donne à l'eau son apparence cristalline. La grande surface intérieure fournit également de nombreux points d'attache pour la croissance de colonies de bactéries utiles. Le charbon devrait toujours être retiré du filtre quand on traite l'aquarium avec un médicament. Il a également été noté tout récemment que le charbon adsorbe un fort pourcentage d'un grand nombre d'éléments nutritifs contenus dans les fertilisants pour plantes. Il faut donc être prudent quand on l'utilise dans un aquarium planté. Le charbon perd de son activité sans signe apparent. Habituellement, il doit être remplacé tous les mois pour maintenir son pouvoir d'adsorption.

Tourbe Fluval A-1460 (70 g)

La tourbe Fluval est une tourbe fibreuse de choix, idéale pour les aquariums d'eau douce. Cette masse filtrante sûre et naturelle fournit une eau optimale à de nombreuses espèces de poissons provenant de milieux tropicaux spécifiques. Bon nombre d'espèces de poissons peuvent profiter des composés chimiques trouvés dans la tourbe Fluval. Les exemples incluent des espèces de cichlidés sud-américains (poissons-anges, discus, apistogrammas, etc.), des poissons-chats corydoras, des tétras, des gouramis et des barbus.

La tourbe Fluval dégagera graduellement des éléments bénéfiques et favorisera des couleurs vives, une meilleure reproduction, et fournira un bien-être supérieur à une variété d'espèces de poissons qui se développent dans une eau douce et acide.

Il est conseillé de vérifier le pH et le KH (dureté carbonatée) souhaités en les analysant régulièrement à l'aide des trousses d'analyses Nutrafin du pH et du KH. La tourbe Fluval diminuera peu à peu le pH et le niveau de la dureté carbonatée (KH). La dureté carbonatée recommandée se situe entre 50 et 120 mg/L (environ de 3 à 7 dKH pour soutenir un pH sûr et stable) pour l'entretien adéquat de certaines espèces de poissons. Utiliser le pH Stabilizer (KH Booster) de Nutrafin pour des résultats supérieurs quant au maintien d'un KH optimal. Le remplacement de la tourbe Fluval est déterminé par une analyse et la diminution de son effet sur le pH et le KH.

La tourbe Fluval doit être placée dans le panier central de filtration des filtres à boîtier pour éviter que des fibres s'enroulent autour de la couronne.

Tourbe en granulés fluval A-1465 (500 g)

La tourbe en granulés Fluval est une tourbe en granulés de choix, idéale pour les aquariums d'eau douce. Cette masse filtrante concentrée, sûre et naturelle fournit une eau optimale à de nombreuses espèces de poissons provenant de milieux tropicaux spécifiques. Bon nombre d'espèces de poissons peuvent profiter des composés chimiques trouvés dans la tourbe en granulés Fluval. Les exemples incluent des espèces de cichlidés sud-américains (poissons-anges, discus, apistogrammas, etc.), des poissons-chats corydoras, des tétras, des gouramis et des barbus.

La tourbe en granulés Fluval dégage des éléments bénéfiques et favorisera des couleurs vives, une meilleure reproduction, et fournira un bien-être supérieur à une variété d'espèces de poissons qui se développent dans une eau douce et acide.

Il est conseillé de vérifier le pH et le KH (dureté carbonatée) souhaités en les analysant régulièrement à l'aide des trousses d'analyses Nutrafin du pH et du KH. La tourbe en granulés Fluval est une masse filtrante concentrée qui, au début, réduira le pH et le KH plus rapidement que la tourbe fibreuse. La dureté carbonatée recommandée se situe entre 50 et 120 mg/L (environ de 3 à 7 dKH pour soutenir un pH sûr et stable) pour l'entretien adéquat de certaines espèces de poissons. Utiliser le pH Stabilizer (KH Booster) de Nutrafin pour des résultats supérieurs quant au maintien d'un KH optimal. Le remplacement de la tourbe en granulés Fluval est déterminé par une analyse et la diminution de son effet sur le pH et le KH.

Laine filtrante

La laine filtrante – I.-C.

La laine filtrante est une matière fréquemment utilisée dans les paniers inférieurs de filtration comme masse bon marché de filtration mécanique. Cette masse retient les fines particules et empêche l'obstruction prématurée des masses biologiques. Elle donne à l'eau une apparence cristalline.

Élément de pré-filtration – *I.* A-1470 (750 g)

L'élément de pré-filtration Fluval est composé de cylindres de céramique pleine et inerte qui ont pour tâche de retenir les grosses et moyennes particules solides avant qu'elles n'obstruent les autres masses des paniers supérieurs de filtration. Cette masse force l'eau à emprunter des trajets tortueux pour la traverser. Ceci accroît l'activité mécanique et biologique et augmente la surface de contact eau-filtre. De plus, elle peut recevoir une grande colonie de bactéries qui élimineront l'ammoniac et les nitrites, ce qui réduira le nombre de fois qu'il faut changer les masses filtrantes biologiques. L'élément de pré-filtration est une masse permanente qui ne requiert qu'un rinçage occasionnel. Cette masse peut être utilisée en eau douce ou de mer sans problèmes.

Zeo-Carb – *I.-C.-S.* A-1490 (3x150 g), A-1495 (600 g)

Le Zeo-Carb est composé de charbon Ultragrade et de neutralisant d'ammoniac et protège les aquariums contre l'accumulation d'ammoniac, de déchets liquides, de colorants ou de médicaments. Le neutralisant d'ammoniac aide aussi à éliminer l'ammoniac libéré lors de la séparation de la chloramine contenue dans certaines eaux. Comme la pureté du charbon utilisé est supérieure, le produit reste efficace plus longtemps. Ce charbon ne libère aucun phosphate dans l'eau. Pour en assurer l'efficacité, la masse Zeo-Carb devrait être remplacée tous les mois, ou plus souvent si l'aquarium est surpeuplé.

Spécifications techniques

Modèle		Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
Nº d'article		A-200	A-205	A-210	A-215
Volume du filtre	Litres	3.2 l	4.6 l	6.6 l	8.5 l
Paniers du filtre	Nombre	2	3	3	4
Débit	l/h	480	680	1 000	1 300
Débit	gal. US/h	125	180	260	340

Pièces de rechange

	Pièces	Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
A	Pieds en caoutchouc	A-20121	A-20121	A-20121	A-20121
B	Bloc-moteur	A-20100	A-20120	A-20140	A-20160
C	Cadre de l'épurateur-mousse	A-20117	A-20137	A-20137	A-20177
D	Panier de filtration	A-20045	A-20045	A-20070	A-20070
E	Plateau du panier de filtration	A-20047	A-20047	———	———
F	Couvercle du panier de filtration	A-20042	A-20042	A-20067	A-20067
G	Joint d'étanchéité-moteur	A-20038	A-20038	A-20063	A-20063
H	Manettes de blocage/déblocage	A-20022	A-20022	A-20022	A-20022
I	Aqua-Stop	A-20060	A-20060	A-20060	A-20060
J	Épurateur avec bille	A-20007	A-20007	A-20007	A-20007
K	Tube d'entrée d'eau	A-20005	A-20005	A-20005	A-20005
L	Ventouse de 40 mm et pince	A-15520	A-15520	A-15520	A-15520
M	Support à ventouses de 30 mm	A-1216	A-1216	A-1217	A-1217
N	Ventouses de 30 mm	A-15041	A-15041	A-15041	A-15041
O	Sortie d'eau	A-20001	A-20001	A-20001	A-20001
P	Tuyau strié	A-20014	A-20014	A-20015	A-20015
Q	Écrous à tuyau	A-20058	A-20058	A-20058	A-20058
R	Adapteur de caoutchouc	A-20016	A-20016	A-20017	A-20017
S	Coude pour tuyau	A-20018	A-20018	A-20019	A-20019
T	Bloc d'auto-amorçage	A-20020	A-20020	A-20020	A-20020
U	Cuve	A-20118	A-20138	A-20158	A-20178
V1	Bloc d'arbre de céramique	A-20041	A-20041	———	———
V2	Arbre de céramique et support de caoutchouc	———	———	A-20066	A-20066
W	Couronne magnétique	A-20111	A-20111	A-20152	A-20172
X	Couvercle de couronne	A-20116	A-20136	A-20156	A-20156
Y	Pièce de céramique du puits de couronne	———	———	A-20174	A-20174
Z	Outil pour enlever l'arbre	A-17015	A-17015	———	———

Bedienungsanleitung

Vor Einbau und Betrieb gründlich durchlesen

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Zum Schutz vor Verletzung sind beim Umgang mit dem Fluval Saugfilter grundlegende Sicherheitsvorkehrungen zu beachten, einschliesslich der folgenden Hinweise:

1. Um dieses Produkt voll geniessen und benutzen zu können sowie zu verstehen, **LESEN UND BEFOLGEN SIE ALLE SICHERHEITSHINWEISE** sowie alle wichtigen Hinweise auf dem Gerät, bevor Sie es benutzen.

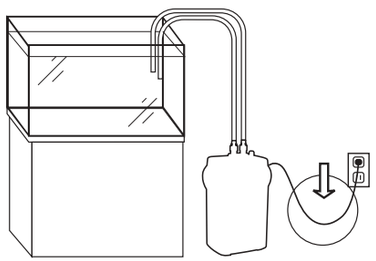
2. **VORSICHT** - Um einen möglichen elektrischen Schlag zu vermeiden, sollten Sie besonders vorsichtig sein, weil bei der Benutzung dieses Gerätes Wasser verwendet wird. Wenn eine der nachfolgenden Situationen eintritt, sollten Sie nicht versuchen, das Gerät selber zu reparieren, sondern dieses an eine autorisierte Kundendienststelle zur Reparatur geben oder das Gerät wegwerfen:

A. Wenn der Fluval Motorfilter ins Wasser fällt, NICHT danach greifen. Erst die Netzsteckverbindung lösen und dann das Gerät herausnehmen. Wenn die elektrischen Teile des Gerätes nass werden, sofort die Netzsteckverbindung lösen.

B. Gerät nach dem Einbau sorgfältig überprüfen. Es soll nicht an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn sich Wasser auf Teilen befindet, die nicht nass werden dürfen.

C. Kein Gerät mit beschädigtem Netzkabel oder beschädigtem Stecker benutzen oder wenn dieses nicht richtig funktioniert oder heruntergefallen oder anderweitig beschädigt wurde. Die Netzschnur dieses Gerätes kann nicht ausgewechselt werden; wenn die Schnur beschädigt ist, sollte das Gerät weggeworfen werden. Niemals die Schnur abschneiden.

D. Um die Möglichkeit zu vermeiden, dass der Gerätestecker oder die Steckdose nass werden, soll das Gerät neben einer Wandsteckdose so angeordnet werden, dass kein Wasser auf Steckdose oder Stecker tröpfeln kann. Eine “Tropfschleife” (siehe Abbildung) sollte zur Steckdose hin gebildet werden. Die “Tropfschleife” ist der Teil des Netzkabels, der unter dem Niveau der Steckdose oder der Anschlussdose bei Verwendung einer Verlängerungsschnur liegt. Damit wird verhindert, dass Wasser die Schnur entlang wandert und mit der Steckdose in



Berührung kommt. Wenn der Stecker oder Steckdose nass werden, Netzkabel NICHT aus der Steckdose ziehen. Sicherung oder Sicherungsschalter des Stromkreises für das Gerät ausschalten. Erst danach das Netzkabel herausziehen und die Steckdose auf Vorhandensein von Wasser überprüfen.

3. Sorgfältige Aufsicht ist notwendig, wenn ein Gerät von Kindern oder in der Nähe von Kindern benutzt wird.
4. Zur Vermeidung von Verletzungen keine beweglichen oder heissen Teile berühren, wie z.B. Heizungen, Reflektoren, Glühbirnen usw.
5. Gerät bei Nichtbenutzung oder vor dem An/Abbau von Teilen oder vor dem Reinigen immer aus der Steckdose ziehen. Nicht am Netzkabel ziehen, um den Stecker aus der Steckdose zu lösen. Immer am Stecker anfassen und herausziehen.
6. Benutzen Sie ein Gerät nur für den vorgesehenen Verwendungs zweck (d.h. nicht für Swimming Pools, Gartenteiche, Badezimmer usw.). Die Verwendung von Anbauteilen, die nicht vom Gerätehersteller empfohlen oder verkauft werden, kann zu einem unsicheren Betriebszustand führen.
7. Installieren oder lagern Sie das Gerät nicht dort, wo es der Witterung oder Temperaturen unter dem Frostpunkt ausgesetzt ist.
8. Achten Sie darauf, dass das Gerät sicher installiert ist, bevor es in Betrieb genommen wird.
9. Lesen und beachten Sie alle wichtigen Hinweise auf dem Gerät.
10. Wenn ein Verlängerungskabel benötigt wird, muss ein Kabel geeigneter Leistung benutzt werden. Ein Verlängerungskabel mit einer kleineren Ampere- oder Wattzahl als das Gerät kann sich überhitzen. Achten Sie darauf, das Verlängerungskabel so zu verlegen, dass man nicht darüber stolpert oder es herauszieht.
11. Die Pumpe darf nicht trocken laufen.
12. **BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF.**
    Zur vollständigen Nutzung und zum Verständnis dieses Gerätes wird empfohlen, diese Anleitung gründlich zu lesen und zu verstehen, da sonst Schäden an der Pumpe entstehen könnten.

Wichtige Hinweise:

A) Das Gerät vor Gebrauch auf Beschädigung überprüfen.
B) Bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
C) Kinder und unbefugte Personen fernhalten.

Einleitung

Befolgen Sie sorgfältig diese Bedienungsanleitung, um diesen Motor-Saugfilter voll geniessen und benutzen zu können sowie zu verstehen. Bei Nichtbefolgung kann das Leben der Fische gefährdet und/oder Schäden an diesem Filter verursacht werden. Verwahren Sie diese Bedienungsanleitung für späteren Bedarf.

Dieses Fluval-Saugfiltersystem enthält die fortschrittlichste Pumpe und Filtermedia-Technologie, die es zur Zeit gibt. Es bietet zahlreiche Benutzerbesonderheiten, die eine bessere Kontrolle über die Wechselwirkung zwischen Filter und Aquarium und den Wunsch des Aquarianers zur Regelung der Wassereigenschaften ermöglichen. Hiermit bieten der Fluval Saugfilter mehr als je zuvor eine grössere Menge an Filtermedien und Filtermaterialanordnungen als irgendein anderer vergleichbarer Filter. Mindestens 4 bis maximal 8 Materialien können je nach gewähltem Filter in getrennten Kammern verwendet werden.

Der Raum kann je nach den Erfordernissen der jeweiligen Situation genutzt werden. Fluval-Filter bieten eine grössere Flexibilität sowohl bei den Anforderungen eines Neulings wie auch für den fortgeschrittenen Aquariumliebhaber.

Fluval-Saugfilter verbessern die Art und Weise der Verwendung von Filtermedien, während gleichzeitig die Filterfläche beachtlich vergrössert wird. Wasser muss durch alle Medien strömen, bevor es wieder in das Aquarium zurückfließt. Statt auf einem direkten Weg durch die Medien zu strömen, wird der Wasserstrom in der 4. Generation des Fluval-Systems auf einen komplexen Weg geleitet. Dadurch verlängert sich die Zeit, in der das Wasser mit den zahlreichen Filtermaterial-Modulen in Berührung ist. Die eckige Ausführung der 4. Fluval-Generation bietet ein 35% bis 55% höheres Volumen, verglichen mit den traditionellen runden Behältern, während gleichzeitig die Wasserströmungseigenschaften verbessert wurden.

Fluval-Filter unterstützen eine grössere Masse an Filtermedien. Dadurch werden Lebensdauer und Wirkungsgrad der Filtersysteme verbessert. Der Wartungsbedarf wird verringert. Die allgemeine Wasserreinheit bleibt konstant.

Herkömmliche Filter verstopfen schneller und funktionieren nicht so wirkungsvoll wie Fluval. Die mehrgeschossige Medien-Anordnung von Fluval zwingt das Wasser in zahlreiche Kanäle und Wege, wodurch die Kontaktzeit verlängert und das Wasser gründlich gereinigt wird. Andere Filter können den gleichen Grad von Wasserreinheit erreichen. Sie können aber nicht die Durchflussleistung auf das erforderliche Niveau steigern, um das fehlende Filtermedienvolumen und die Kontaktzeit auszugleichen.

Saugfilter werden unter dem Aquarium, seitlich oder hinter der Anlage angeordnet. Dadurch wird die Schönheit der Fische und ihrer Umgebung nicht geschmälert. Fluval-Filter sind ideal für massgeschneiderte Situationen, bei denen ein entfernter liegender Zugang zur Filteranlage erforderlich ist.

Die 4. Generation von Fluval: Fortschrittliches Filterdesign

Fluval-Motorfilter sind so ausgebildet, dass sie optimale Aquariumfilterung mit einer vielseitigen Kombination von mechanischen und biologischen und chemische Fähigkeiten bieten. Das Resultat sind gesündere Fische und gut gedeihende Wasserpflanzen. Fluval-Filter sind mit einer Filter-Grundausrüstung ausgestattet. Auf Wunsch sind zusätzliche Filterkammern für viele verschiedene Filtermaterialien erhältlich. (Siehe Kapitel über “Fluval-Filterauswahl” mit einer kompletten Liste der Filtermedien)

Motorteil

Der Motor von Fluval ist mit Epoxydharz hermetisch gekapselt, um störungsfreien Dauerbetrieb unter ungünstigen Bedingungen zu sichern. Der Motor benötigt keine Flüssigkeits- oder Luftkühlung und kann in einen geschlossenen Schrank mit beschränktem Luftstrom gestellt werden. Die Ausführung ist äusserst energieeffizient mit minimalem Energieverbrauch. Fluval-Kanister-Filter benötigen keine Motorwartung. Der Motor hat mit Ausnahme des Laufrades keine beweglichen Teile.

Antriebsmagnet und Keramikachsen-Bausatz

Fluval erhöht den Wirkungsgrad und die Langzeithaltbarkeit durch einen herausnehmbaren Keramikachsen-Bausatz. Der Bausatz lässt sich leicht auswechseln. Er sorgt für einen geräuscharmen Betrieb und erhöht die Lebensdauer sowie die Leistungsfähigkeit des Motors.

Selbstreinigender Antriebsmagnetkammer

Der Keramikachsen-Bausatz enthält einen Selbstreinigungskanal, um das Gerät im Betrieb sauber und abfallfrei zu halten. Feinschlamm und Abfall werden aus dem Antriebsmagnetkammer ausgespült, wodurch die Wartung auf ein einfaches Ausspülen beim Austausch der Filtermedien reduziert wird.

Mechanische Filterfläche - Schaumstoffeinsatzrahmen

Die Schaumstoffpatrone werden in einen bequem zugänglichen Rahmen eingesetzt. Der Schaumstoff fängt grössere Abfallteilchen auf, um ein Verstopfen der biologischen Filterfläche zu verhindern. Der Schaumstoff sorgt für wirkungsvolle mechanische Abfallbeseitigung. Die massive Schaumstoffoberfläche fängt und hält grösseren Abfall. Während Wasser durch das Gerät strömt, wird der Abfall in kleinere Partikel zerteilt.

Biologische/Chemische Filterfläche - stapelbare Filtermedia-Körbe

Die Filterkörbe gestatten vollen Zugang zu allen Medien. Dadurch wird ein vollständiger oder teilweiser Medienwechsel, je nach den Bedürfnissen des Benutzers ermöglicht. Die Filtermedien sind unterschiedlich lange haltbar. Bei biologischen Medien empfiehlt es sich, diese nur teilweise auszuwechseln, damit das biologische Gleichgewicht des Aquariums nicht gestört wird. Die Filterkörbe von Fluval bieten eine bequeme Zugangsmöglichkeit zu den verschiedenen Medientypen, um diese vollständig oder nur teilweise auszuwechseln.

der Fluval-Wasseraustrittsstutzen

Bei der 4. Fluval-Generation hat der Austritt ein neues Design, um folgende Vorteile zu bieten: kräftige Strömungen innerhalb des Aquariums, drehende horizontaler Strömungsrichtung und der Möglichkeit des Einbaues über, am oder unter der Wasseroberfläche, je nach den Bedürfnissen des Aquarianers. Eine wichtige Eigenschaft jedes Filters ist die Art und Weise, wie der Sauerstoffersatz im Aquarium gefördert wird. Fluval bietet eine ausgezeichnete Oberflächenbewegung.

Selbstansauger

Eine einfache Pumpbewegung des Selbstansaugers leitet den Wasserdurchfluss ein.

Aqua-Stop

Mit dem Aqua-Stop werden Wartungsarbeiten leicht gemacht, weil der Wasserfluß gestoppt wird. So können Sie den Schlauchteil in einem einzigen bequemen Schritt vom Filter lösen. Er kann zur sicheren Regulierung des Wasserflusses verwendet werden, ohne dem Motor oder seinen Komponenten zu schaden.

Hub-Verschlußklammern

Zwei Hub-Verschlußklammern beschleunigen den Abbau des Motorgehäuses vom Filterteil. Durch einfaches Anheben der Klammern wird das Motorteil aus der Saugfassung des Filters gelöst.

Schlauchmuttern

Sicherheitsverbindungen sorgen für eine feste, lecksichere Abdichtung aller Schlauchverbindungen.

Kriterien für die Filterauswahl

Durchflussleistung

Fluval-Filter gibt es in vier Grössen, geeignet zur Befriedigung aller Aquarium-Bedürfnisse, vom kleinsten bis zu grossen kommerziellen Aquarien. Durchflussleistungen beginnen bei 480 Liter pro Stunde und reichen bis zu 1300 Litern pro Stunde, je nach Modell. Wichtige Faktoren bei der Wahl eines Filters sind das Filtervolumen und die Durchflussleistung. Diese Kombination ist die Essenz guter Filterung.

Andere wichtige Aspekte bei jedem Filter sind Wasserzirkulation und Sauerstoffzufuhr. Dies sind wichtige Voraussetzungen für bakterielle und biologische Filterung. Je mehr Wasser pro Stunde gefiltert wird, desto sauberer bleibt das Aquarium.

Die Kombination von Kontaktzeit und Durchfluss bei Fluval bietet ideale Filtereigenschaften.

FLUVAL	104	204	304	404
Aquariumgrösse	100 Liter	200 Liter	300 Liter	400 Liter
Pumpenleistung	480 l/h	680 l/h	1000 l/h	1300 l/h
Mechanische Fläche	36,800 mm²	56,000 mm²	56,000 mm²	76,300 mm²
Biologisches Volumen	1,37l	2,0 l	3,1 l	4,2 l
Filtervolumen	3,2 l	4,6 l	6,6 l	8,5 l
Filterdurchlauf *	330 l/h	420 l/h	710 l/h	850 l/h
Wassersäulenhöhe (max.)	1,35 m	1,35 m	1,60 m	2,05 m

*HINWEIS: Die Durchflußmengen wurden mit Einlaß- und Auslaßschläuchen gleicher Länge gemessen.

Filterfläche

Die Fluval 4er-Serie maximiert den Behälterinhalt in allen vier Ausführungen. Mit dieser Generation hat Fluval die Wasserdurchflusseigenschaften neu definiert, um mehr Platz für bestimmte Medien zu schaffen und den tatsächlichen Kontaktweg durch den Kanister zu vergrössern. Die Filterkammer ist neu ausgebildet worden, um grösseres Volumen in modernem ästhetischen Design zu bieten. Je mehr Filtervolumen, um so besser ist der mechanische Wirkungsgrad und die biologische Aktivität für den Filterprozess. Fluval erfüllt diese Kriterien.

Fluval Betriebseigenschaften

Das Ansaugrohr kann überall am Aquarium angebracht werden; idealerweise an einem Platz der leicht durch Dekoration verdeckt werden kann. Vorzugsweise ist das eine Stelle, die durch diverse Dekorationen leicht verborgen wird. Die häufigste Stelle hierfür ist die Rückwand des Aquariums. Das Ansaugrohr saugt Wasser und schwebenden Schlamm in der Nähe des Aquariumbodens durch Syphonwirkung in die Filtereinheit.

Wasser strömt durch den Eintrittsanschluss in den Eingangsbereich. Es muss durch den doppelten Schaumstoffeinsatz fliessen, der die meisten Schwebstoffe aus dem vorbeifliessenden Wasserstrom auffängt und festhält. Das Wasser muss dann nach unten unter das erste Filtermodul fliessen und beginnt dann seinen Weg nach oben durch das Gitter zu den übrigen Medien. Die Pumpe saugt das Wasser nach oben durch die Filterkammern, in denen es mit jeder Filterstufe in Kontakt kommen muss. Durch diese Anordnung der Filtermodule wird eine große Vielzahl an Filterkombinationsmöglichkeiten erreicht. Der herkömmlich leichte Zugang zu allen Filtermodulen, ohne die restlichen zu stören, wird durch diese neue Konfiguration beibehalten und verbessert. Die Filtermaterialien entfernen Partikel und flüssige Verunreinigungen und können auch zu einer aktiven Veränderung der chemischen Eigenschaften des Wassers benutzt werden, je nach den Bedürfnissen des Aquarianers. Das durchströmende Wasser bringt Sauerstoff in den Filter und füttert damit die Nutzbakterien, die stickstoffhaltige Abfälle zerlegen. Nach dem Durchströmen jeder einzelnen Kammer tritt das gereinigte Wasser in den Antriebsmagnetkammer, um wieder in das Aquarium zurückgepumpt zu werden.

Montage-Anleitungen

***HINWEIS*: LESEN SIE BITTE VOR DEM VERSUCH, DEN FILTER EINZUBAUEN, ALLE ANLEITUNGEN.**

Für den Einbau, die Wartung und den Betrieb des Fluval-Systems sind keine Werkzeuge erforderlich.

SCHLIESSEN SIE DEN FILTER NICHT AN DIE STECKDOSE AN, BEVOR DIE EINHEIT MIT WASSER GEFÜLLT IST (siehe Schritt 30).

Empfehlung: Befüllen Sie vor Beginn das Aquarium mit Wasser.

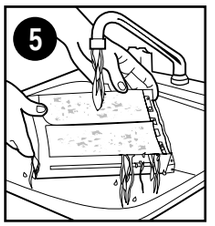
WICHTIG: Auf der vorderen Umschlagseite werden die einzelnen Bauteile aufgeführt.

Montage

(*Alle angegebenen Buchstaben beziehen sich auf die Zeichnungen auf der vorderen Umschlagseite)

1) Überprüfen Sie, ob alle Bauteile vorhanden sind (siehe vordere Umschlagseite).

2) Montieren Sie die Füße - Drücken Sie jeweils einen Fuß (A) in jede der vier Ecken an der Unterseite des Filtergehäuses.



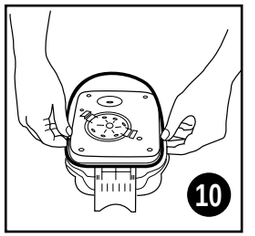
VORBEREITUNG DES FILTERS

3) Nehmen Sie das Motorgehäuse (B) vom Filtergehäuse ab.

4) Bauen Sie den Schaumstoffeinsatzrahmen (C) und die Filterkörbe (D) aus dem Filtergehäuse aus.

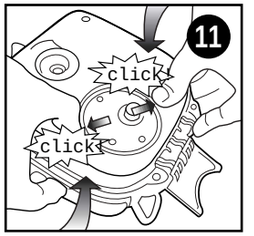
5 Spülen Sie beide Seiten des Schaumstoffeinsatzrahmens (C) unter Leitungswasser ab, um vor der Erstbenutzung mögliche Verunreinigungen zu entfernen.

6 Setzen Sie den Schaumstoffeinsatzrahmen (C) wieder in das Filtergehäuse ein. Entnehmen Sie die richtige Position der Zeichnung.



7) Füllen Sie die bereitstehenden Filtermedien in die entsprechenden Filterkörbe ein. (Empfohlene Positionen siehe vordere Umschlagseite innen). Entnehmen Sie die Filtermedien vor dem Einsatz aus den Kunststoffbeuteln (1 “sen Sie Carbon nicht von por” sen Beuteln).

Hinweis: Die Positionierung der Medien entsprechend der Abbildung auf der vorderen Umschlagseite der Broschüre ist nur eine Empfehlung. Informationen über die optimale Leistungsfähigkeit aus den finden Sie im Kapitel über Kunststoffeuteln.



8 Spülen Sie alle Medien unter Leitungswasser ab, um Staub oder Rückstände vor der Erstbenutzung zu entfernen.

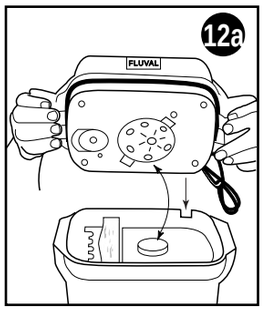
9) Setzen Sie die Filterkörbe (D) wieder in das Filtergehäuse ein und bringen Sie den Filterkorbdeckel (F) wieder an.

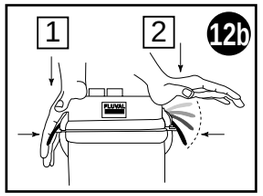
10 Nehmen Sie den Dichtungsring (G) aus dem Kunststoffbeutel. Um einen richtigen Verschluß der Einheit sicherzustellen, vergewissern Sie sich, das der Dichtungsring feucht ist, bevor Sie ihn in die Rille rund um den Sockel des Motorgehäuses (B) legen.

11 Montieren Sie die Antriebsmagnethaube (K) an der Unterseite des Motorgehäuses (B) auf dem Antriebsmagnet. Drücken Sie die Kontakthalterungen zusammen (siehe Zeichnung), so daß die Haube mit einem leichten "Klick" einrastet. Befüllen Sie niemals den Behälter mit Wasser, bevor Sie das Motorgehäuse am Filterkasten auswechseln.

Anmerkung: Füllen Sie den Kanister, bevor Sie das Motorgehäuse zurück auf die Filterverkleidung setzen, nicht mit Wasser. In das Motorgehäuse ist eine Selbstlade-Vorrichtung integriert, durch die man Wasser in den Kanister einfüllen kann. (siehe #30).

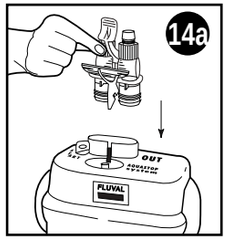
12 Setzen Sie das Motorgehäuse (B) wieder in den Filterkasten (U) ein. Richten Sie das Motorgehäuse am Filtergehäuse aus, und drücken Sie es so nach unten, daß es sicher und fest sitzt. Stellen Sie sicher, daß das Stromkabel genau in die Aussparung des Filtergehäuses eingepasst ist. **Dann das Motorgehäuse mit den Hub-Verschlussklammern (H) verriegeln, erst auf der einen, dann auf der anderen Seite (12b).** Wenn die Einheit nicht richtig schließt, überprüfen Sie, ob alle innenliegenden Bauteile richtig positioniert sind.

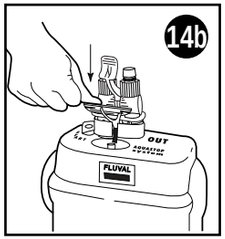


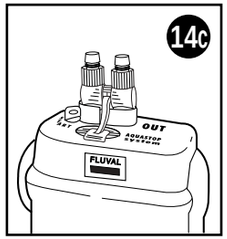


EINBAU DES FILTERS

DER FILTER DARF NIE OBERHALB DER WASSEROBERFLÄCHE INSTALLIERT WERDEN.





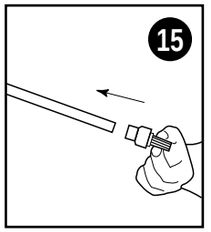


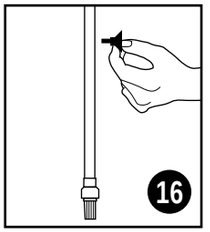
13) Position – **Bringen Sie die Einheit in ihre endgültige Position, bevor Sie den Schlauch anschließen.** Der Filter wird am besten unterhalb des Aquariums positioniert. Da der Filter eine Gefällezuführung nutzt, müssen Sie sicherstellen, daß der Filter interhalb der Wasseroberfläche des Aquariums positioniert wird. **Hinweis: Der Abstand zwischen der Unterseite des Filters und der maximalen Wasserhöhe darf nicht mehr als 1,40 m betragen.**

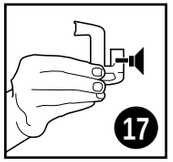
14 Führen Sie den Aqua Stop in das Motorgehäuse, und drücken Sie den blauen Hebel herunter, um den Aqua Stop in seiner Position zu verriegeln. Öffnen Sie die Ventile, indem Sie den grauen Hebel herunterdrücken, damit Wasser in die und aus der Patrone fließen kann. Stellen Sie sicher, daß die Ventile vollständig geöffnet sind, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

15 Schieben Sie den Eintrittsvorfilter (J) auf das Ansaugrohr (K).

16 Stecken Sie den Saugnapfklipp (L) auf das Ansaugrohr (K) und bringen Sie ihn im Innern des Aquariums an der gewünschten Stelle an. Um eine Verstopfung zu vermeiden, sollte das Ansaugsieb (J) in ausreichender Tiefe angebracht werden (mindestens $^3/_4$ der Wassertiefe), ohne jedoch den Kies zu berühren. Wenn das Ansaugrohr zu lang ist, schneiden Sie es mit einem scharfen Messer gerade durch.

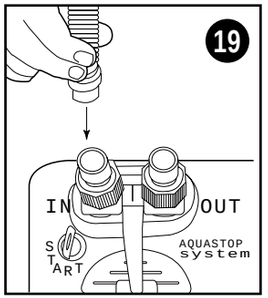


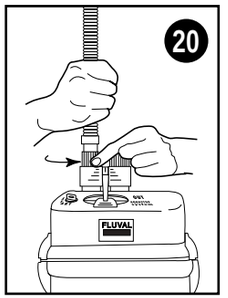




17 Befestigen Sie den Saugnapfklipp (L) am Wasseraustrittsstutzen (O).

18) Positionieren Sie den Wasseraustrittsstutzen (O) im Aquarium. Es wird empfohlen, ihn direkt an oder direkt unterhalb der Wasseroberfläche zu positionieren. Der Wasseraustrittsstutzen kann horizontal so gedreht werden, daß der Austritt in die erforderliche Richtung zeigt.



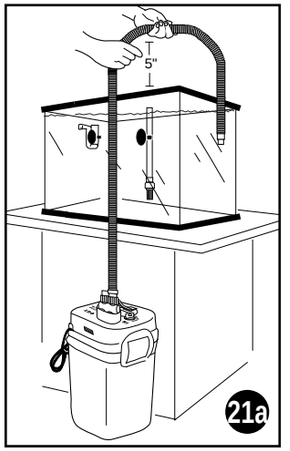


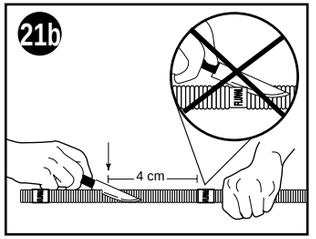
19 Führen Sie ein Ende des flexiblen Schlauchs (P) an der Eintrittsseite des Aqua-Stops (I) ein.

20 Zur sicheren Befestigung des Schlauches drehen Sie die Schlauch-Sicherungsmutter (Q) nach oben, bis sie fest am permanenten Gummiadapter des Schlauchs sitzt. Bitte überprüfen Sie, ob der Schlauch sicher an der Einheit befestigt ist, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

21 Ziehen Sie den flexiblen Schlauch (P) bis zu der Stelle am Aquariumrand hoch (lassen Sie dabei etwas Spielraum), an der das Ansaugrohr (K) positioniert ist und schneiden Sie ihn ungefähr 5 Zoll oberhalb des Rands mit einem scharfen Messer ab. Wichtig: Der flexible Schlauch (P) sollte nicht innerhalb des Bereichs von 4 cm um das Wort “Fluval” abgeschnitten werden (nur im gerippten Bereich schneiden).

22 Schieben Sie den Gummiadapter (R) auf das Schnittende des flexiblen Schlauchs (P) und befestigen Sie ihn am Ansaugrohr (K).

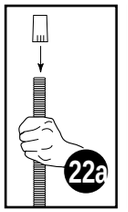


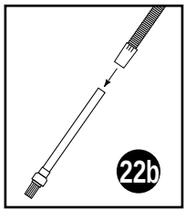


23 Befestigen Sie am flexiblen Schlauch (P) zwei Schlauchkrümmer (S), damit der Schlauch fest am Aquariumrand aufliegt.

24 Befestigen Sie den permanenten Gummiadapter zwischen dem verbleibenden Stück gerippten Schlauchs (P) und der Aqua Stop-Auslassseite (I).

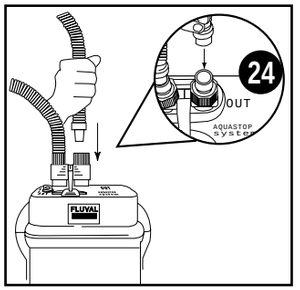
25) Ziehen Sie die Schlauchmuttern (Q) mit der Hand fest.





26) Ziehen Sie den flexiblen Schlauch (P) bis an der Stelle am Aquariumrand hoch, an der der Austrittsstutzen (O) positioniert ist und schneiden Sie ihn ungefähr 13 cm oberhalb des Rands mit einem scharfen Messer ab. Wichtig: Der flexible Schlauch (P) sollte nicht innerhalb von 4 cm um das Wort “Fluval” abgeschnitten werden.

27 Schieben Sie den Gummiadapter (R) auf die Schnittseite des flexiblen Schlauchs (P) und befestigen Sie ihn am Wasseraustrittsstutzen (O).



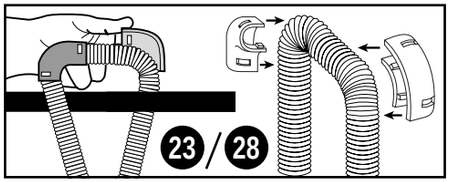
28 Befestigen Sie am flexiblen Schlauch (P) zwei Schlauchkrümmer (S), damit der Schlauch fest am Aquarium-Rand aufliegt.

29 Befestigen Sie zur Fixierung der Schlauchführung die Saugnapfhalterung (M) am flexiblen Schlauch (P) an der Außenseite des Aquariumbeckens.

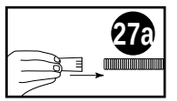
INBETRIEBNAHME DES FILTERS

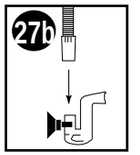
Hinweis: Für den Fall, daß während des Filterbetriebs unerwartete Wasserundichtigkeiten auftreten, sollte ein leerer Eimer oder Behälter bereitstehen.

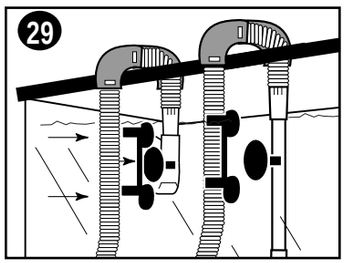
30 Sorgen Sie vor Beginn des Wasserflußes dafür, daß sich der Wasseraustittsstutzen unterhalb der Wasseroberfläche befindet. Stellen Sie sicher, daß die Ventile geöffnet sind – der graue Hebel am Aqua Stop muß in der Position "unten" stehen.

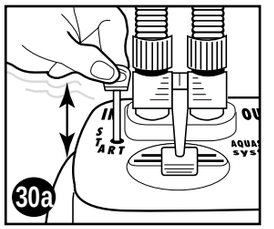


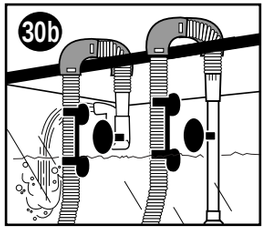
Pumpen Sie am Selbstansauger (T) mehrere Male kräftig (führen Sie eine vollständige Pumpbewegung ‚NACH OBEN' und ‚NACH UNTEN' aus). Fahren Sie mit den Pumpbewegungen fort, bis Sie hören, wie das Wasser in die Einheit gesaugt wird und diese sich füllt. Durch das Pumpen am Selbstansauger wird über den Einlassstutzen Wasser in das Gerät gesaugt. Wenn die Einheit mit Wasser gefüllt ist, verdrängt der Wasserdruck die Luft über den Austrittsschlauch aus der Einheit. Bringen Sie den Selbstansauger wieder in die ‚UNTEN'-Position. Sobald die Einheit voll ist, können Sie diese an eine Steckdose anschließen. Jetzt sollte in einem ständigen Strom Wasser vom Wasseraustrittsstutzen in das Becken fließen. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie den Schlauch auf Knicke oder Verdrehungen. Fahren Sie dann fort, am Selbstansauger zu pumpen, bis die Einheit selbstständig zu laufen beginnt. Sobald die Einheit normal arbeitet, kann der graue Hebel am Aqua Stop verwendet werden, um den Wasserfluss zu regulieren, ohne dem Motor dabei zu schaden. VORSICHT: Betätigen Sie den Filter nicht, wenn der graue Hebel am Aqua Stop mehr als zur Hälfte geschlossen ist.





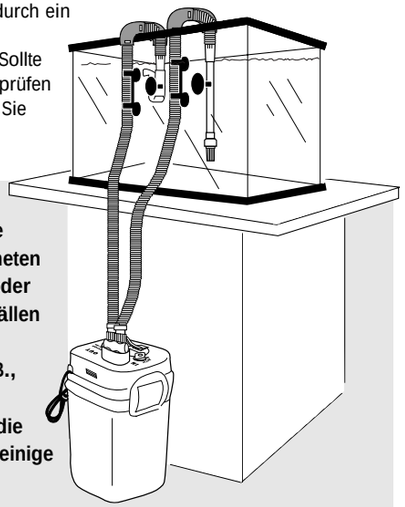






Schalten Sie die Einheit nie ein, wenn sie noch nicht vollständig gefüllt ist. Die Fluval-Einheit sollte nie trocken laufen. Eine vorzeitige Inbetriebnahme kann den Motor schädigen.

Hinweis: Es läßt sich nicht vermeiden, daß bei der Befüllung Luft in die Einheit gelangt. Auch über neue Filtermedien kann eingeschlossene Luft in das Filtergehäuse gelangen. Dies kann sich durch ein Geräusch beim Starten der Einheit bemerkbar machen. Der Filter ist so ausgelegt, daß er im Laufe der Zeit alle Lufteinschlüsse im Filter ausstößt. Sollte das Filtergehäuse über längere Zeit Luft einschließen und ausstoßen, überprüfen Sie sorgfältig die Eintritts- und Austrittsseiten auf Luftundichtigkeit. Achten Sie darauf, daß keine Luftquelle (wie z. B. ein Ausströmerstein oder ein Belüftungsgerät) an der Eintrittsseite des Filters vorhanden ist.



Ein Hinweis zu den Filtermaterialien

Der Wirkungsgrad wird direkt durch die verwendeten Filterstoffe beeinflusst. In jeder Kanistereinheit ist es wichtig, daß die geeigneten Verfahren sorgfältig befolgt werden, da sonst die mechanische oder biologische Wirksamkeit beeinträchtigt werden kann. In vielen Fällen ist die Lage des Filtermaterials im Stapel entscheidend für den primären Zweck, den das Filtermaterial erfüllen soll. So kann z.B., je nach Position im Stapel, Schaumstoff als primäres Schutzsieb oder als Hauptfläche für die Bakterienpopulationen dienen. Um die maximale Nutzung des Filters sicherzustellen, hier im folgenden einige generelle Grundregeln, die befolgt werden sollten.

Alle Filtermaterialien vor der Benutzung richtig vorbereiten.

Poröser Stoff, wie z.B. Kohle, hat eine riesige offene Fläche innerhalb der Matrix und benötigt etwas Zeit, um atmosphärische Gase auszutreiben. Die Kohle sollte mehrere Minuten lang eingeweicht werden, bevor sie in den Filterkorb gefüllt wird. Es gibt andere Stoffe, die noch länger gespült werden müssen. Ammoniakabscheider und Totffasern benötigen eine gründliche Spülung, damit sichergestellt wird, dass sie keine zusätzlichen Partikel einbringen, die zur vorzeitige Verstopfung des Stapels führen oder ins Aquarium gelangen.

Mechanische Filterung sollte während der ersten Filterstufe angewandt werden.

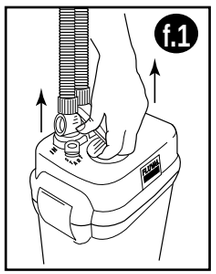
Schaffen Sie ein Grob-zu-Fein-Sieb mit den gewählten Filtermedien. Die Schaumstoffeinheit ist ein wirkungsvolles mechanisches Sieb, das groben und mittleren Schmutz beseitigt. Ein Feinsieb kann in den untersten Filterkorb gelegt werden, um für den reinstmöglichen Strom zu sorgen, bevor der Wasserstrom in die biologische (und möglicherweise chemische) Filterung gelangt, die für maximale Wirkung von schmutzfreiem Wasser abhängig ist.

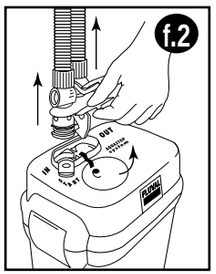
Biologische Bereiche nach mechanischer Filterung einbringen, um diese so weit wie möglich vor Schmutz zu schützen.

Es gibt eine Reihe von Medien, die mit dem Älterwerden ihrer Natur nach hoch biologisch werden. Das beruht darauf, dass diese Substrate saubere, harte Haftmöglichkeiten für das Ansiedeln von Nutzbakterien darstellen. Damit nitrifizierende Bakterien am wirkungsvollsten sein können, müssen sie einen konstanten Strom von abfallfreiem Wasser erhalten, das Ammoniak, Nitrit und Sauerstoff in Lösung an ihnen vorbeiführt.

Wartungsvorschriften

HINWEIS: Es empfiehlt sich, alle Gummiteile regelmäßig mit Fluval Silikon Fett (A-325) zu schmieren (z.B. Motorkopfdichtung, Anlasserschaft und Aqua Stop-Dichtung).



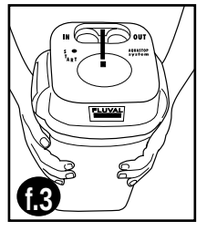


Filtermaterial-Pflege

Filtermedien müssen in bestimmten Abständen erneuert oder gereinigt werden. Für die verschiedenen Fluvial-Medien gibt es Anweisungen auf den jeweiligen Verpackungen. Die tatsächliche Lebensspanne eines bestimmten Typs von Filtermasse ist abhängig von der Benutzung und den individuellen Eigenschaften eines Aquariums.

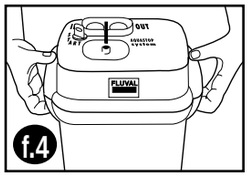
Schließen Sie die Ventile, indem Sie den grauen Hebel ganz nach oben ziehen. Stromstecker des Filters herausziehen. Heben Sie dann den großen blauen Hebel in der Mitte vorsichtig an, um den Aqua-Stop f.1 f.2 auszulösen. Der Filter sollte in eine aufrechte Position gebracht werden, um verspritzen von Wasser zu vermeiden.

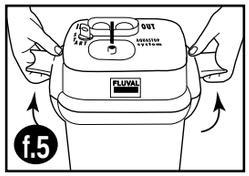
***** HINWEIS: Halten Sie den Filter am Gehäuse f.3 und nicht an den Verschlussklammern, wenn Sie ihn vom Einbauort zum Wartungsbereich tragen. Die Verschlussklammern sind nur dazu gedacht, den Motorgehäuse vom Filtergehäuse zu lösen. Sie dürfen nicht als Tragegriffe für den Transport eines kompletten Filters benutzt werden. Sollte dies doch getan werden, besteht die Möglichkeit, dass sich der Motor vom Gerät löst und Wasser verschüttet wird.***



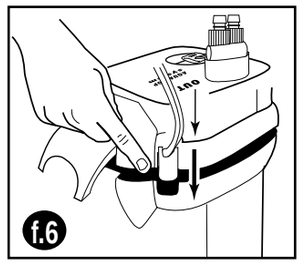
Solange die Schläuche oder der Aqua-Stop nicht gereinigt werden müssen, ist es nicht erforderlich, das Schlauchsystem vom Aquarium zu entfernen. Um eine optimale Durchflußgeschwindigkeit zu gewährleisten, wird eine regelmäßige Reinigung empfohlen.

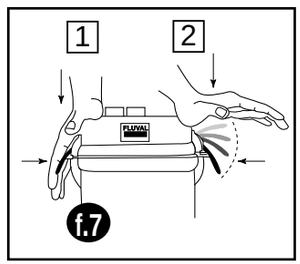
Reinigen Sie den Aqua-Stop und die Schläuche unter fließendem Wasser. Benutzen Sie bei Bedarf eine entsprechende Reinigungsbürste oder andere Reinigungshilfsmittel von Fluval.





Sobald sich der Filter an einer wasserdichten Stelle wie z. B. in einem Spülbecken befindet, heben Sie die Hub-Verschlußklammern an, um das Motorgehäuse vom Filtergehäuse zu trennen f.4 f.5. Siehe Kapitel **"Vorbereitung des Filters"** mit detaillierten Angaben zu den Filterkörben.





WICHTIG: Entfernen Sie vor dem weiteren Verfahren das Wasser aus dem Filtergehäuse. Drehen Sie die Einheit über dem Spülbecken nach unten, damit das Wasser aus dem Filter laufen kann. Halten Sie dabei die Filterkörbe fest.

Spülen Sie die Filtermedien oder ersetzen Sie diese, je nach Bedarf. Das Filtergehäuse sollte immer dann gespült werden, wenn die Filtermaterialien gereinigt oder gewechselt werden. **Benutzen Sie NIEMALS Seife oder Reinigungsmittel für die Reinigung.** Alle verbleibenden Spuren davon könnten empfindliches Fischgewebe beschädigen.

Filterkörbe wieder in den Kanister stecken und Schaumstoffeinsatzrahmen einsetzen. Eventuelle Antriebsmagnet-Wartung durchführen (siehe Abschnitt Antriebsmagnet-Wartung). Motorgehäuse wieder einsetzen. Das Motorteil kann nur auf eine Art richtig eingesetzt werden. Überzeugen Sie sich davon, daß das Stromkabel korrekt an der Vertiefung am Filtergehäuse ausgerichtet ist f.6. Drücken sie bitte fest den Filterkopf nach unten. Dann das Motorgehäuse mit den Hub - Verschlussklammern verriegeln, erst auf einen, dann auf der anderen Seite f.7.

Bringen Sie den Filter wieder in seine ursprüngliche Lage. Führen Sie den Aqua-Stop in das Motorgehäuse, und drücken Sie den blauen Hebel herunter, um den Aqua-Stop in seiner Position zu verriegeln. Öffnen Sie die Ventile, indem Sie den grauen Hebel herunterdrücken, damit Wasser in die und aus der Patrone fließen kann.

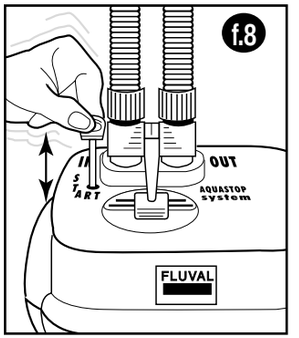
WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass sich für den Neustart des Filter die Auslassöffnung des Schlauches über der Wasseroberfläche befindet, während der Aqua-Stop am Motorgehäuse angebracht wird. Das Wasser sollte dann sofort fliessen, andererseits an der Selbstansauger-Einheit pumpen f.8.

Lassen Sie den Filtergehäuse völlig vollaufen, bevor Sie den Strom einschalten. Das Fluval Filtergehäuse darf niemals trockenlaufen. Wenn das Gerät eingeschaltet wird, bevor der Kanister voll ist, kann die Selbstansaugung am richtigen Funktionieren gehindert werden.

Wechseln der Filtermedien

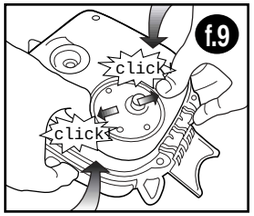
Filtermedien sollten in den empfohlenen regelmässigen Abständen gewechselt werden. Es sollen aber **nicht alle** Filtermedia auf einmal gewechselt werden. Die Wechsel sollten zeitlich so versetzt erfolgen, dass es immer noch altes Filtermaterial im Filter gibt. Das verbessert den Ersatz wichtiger Bakterienkolonien, die mit weggeworfenem Filtermaterial verloren gehen.

Gleichzeitig wird die schnelle Besiedelung für fortdauernde Bakterientätigkeit innerhalb des Filters begünstigt. Um den Bakterienfilter noch weiter zu stärken, sollte einmal wöchentlich “Cycle – Biologischer Aquarienzusatz” benutzt werden, um die richtigen Nutzbakterien einzuführen, zu ergänzen, zu fördern und damit zu befähigen, die dominanten Stämme innerhalb des Bakterienfilters zu werden.



WARNUNG: Das Stromkabel an diesem Gerät kann nicht erneuert werden. Bei Beschädigung des Kabels, muss das Gerät ausgetauscht werden. Alle Aquariumgeräte müssen immer ausgeschaltet werden bevor man das Wasser berühren darf. Pumpe darf nie trocken laufen.

Wartung des Antriebsmagneten

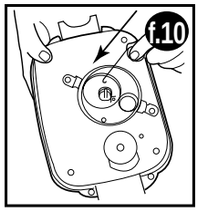


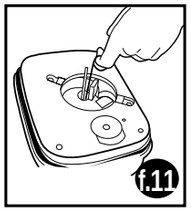
f.9

(Nur für Modelle 104 und 204)

Wichtig: Diese Motoreinheiten enthalten ein Flügelrad mit Keramikachse. Diese Achsenart ist abnutzungsbeständiger als andere Achsen, aber zerbrechlich. Besondere Sorgfalt bei Wartungsmaßnahmen wird empfohlen.
Die Antriebsmagnetkammer hat einen effektiven Selbstreinigungs mechanismus. Eine regelmäßige Überprüfung auf Schmutzablagerungen kann zur Verlängerung der Lebensdauer des Antriebsmagneten und der Motoreinheit beitragen.

Um Zugriff auf den Antriebsmagneten nehmen zu können, entfernen Sie zunächst die Antriebsmagnethaube durch Zusammendrücken der beiden Kontakthalterungen f.9. Der Antriebsmagnet sollte bei Bedarf gereinigt werden. Zum Ausbau das Flügelrad mit Antriebsmagneten einfach aus der Kammer ziehen. Spülen Sie es dann unter sauberem Wasser ab. Überprüfen Sie, ob die Kammer des Antriebsmagneten sauber ist. Bei Bedarf verwenden Sie zur Reinigung eine Fluval-Reinigungsbürste. Danach setzen Sie den Antriebsmagneten wieder ein.


f.10


f.11

Wenn Sie die Wartungsmaßnahmen abgeschlossen haben, passen Sie die Flügelradabdeckung (X) wieder in den Schacht ein und verriegeln Sie sie, indem Sie die entsprechenden Riegel herunter drücken, bis ein "Klicken" zu hören ist f.9. (Achten Sie darauf, dass die Achse des Flügelrads wieder ordnungsgemäß in den Ring zur Aufnahme der Achse in der Flügelradabdeckung eingesetzt wird.)

HINWEIS: Es ist nicht zu empfehlen, den Keramikachsen-Bausatz auszubauen, sofern er nicht beschädigt ist.

Warnung: Diese Motoreinheiten enthalteneine Keramikachse. Diese Achse ist für eine sichere Handhabung an ihrer Plastikhalterung dauerhaft angebracht. Die Achse neigt bei seitlichem Druck zu Sprödbruch. Seien Sie deshalb bei der Handhabung überausvorsichtig. Versuchen Sie nicht, die Achse zu biegen.

Spezielle Anmerkungen für die Modelle Fluval 104 und 204

Die Modelle Fluval 104 und 204 sind mit einer Keramikachse ausgestattet, die mit einer gelben Plastikpassung verbunden ist (Keramikachsenbaugruppe). Sie sollten die Keramikachsenbaugruppe nur im Falle einer Beschädigung ausbauen.
Für den Ausbau der gelben Keramikachsenbaugruppe aus der Flügelradkammer verwenden Sie das hierfür mitgelieferte Werkzeug (Z) f.10 und f.11.

(Nur für Modelle 304 und 404)

f.12

Um die Keramikachsenbaugruppe wieder einzubauen, platzieren Sie das Magnetlaufrad auf der Keramikachsenbaugruppe und setzen Sie beide wieder in die Flügelradkammer ein, indem Sie sie durch sanften Druck auf das Flügelrad einrasten.

Spezielle Anmerkungen für die Modelle Fluval 304 und 404

Die Modelle Fluval 304 und 404 sind mit einer Keramikachse ausgestattet, die durch eine Gummikappe am Boden der Flügelradkammer befestigt wird. Die Keramikachse lässt sich problemlos von Hand ausbauen und wieder einsetzen. Sie sollten allerdings darauf achten, dass die Gummikappe dabei nicht aus ihrer Verankerung gelöst wird f.12. Anmerkung: Achten Sie darauf, die Flügelradabdeckung wieder einzusetzen, um den ordnungsgemäßen Sitz zu gewährleisten.

Der Antriebsmagnet ist über lange Zeitperiode Verschliessfrei. Ersatzteile können bei Ihrem örtlichen Zoofachhändler bestellt werden. Siehe Liste "Fluval-Ersatzteile".

Wahl der Fluval Filtermedien

Arten der Filterung

Mechanisch - Entfernung von Abfallpartikeln und festem Abfall durch mechanische Filter.
Biologisch - Abbau und Beseitigung organischer Toxine - Ammoniak und Nitrit - durch bakterielle Wirkung von Nutzbakterien.
Chemisch - aktive Veränderung der Wassereigenschaften durch die Verwendung chemischer Verbindungen.

Fluval Filterbereich

Abschnitt 1 - Der Schaumstoffeinsatzrahmen

Fluval bietet eine Vielzahl an Filterstoffen, von denen einige mehr als eine Aufgabe erfüllen können. Die 4. Filtergeneration von Fluval bietet automatische mechanische Partikelentfernung mit dem Schaumstoffeinsatzrahmen. Es ist von grösster Wichtigkeit, dass Abfälle entfernt werden, bevor sie die empfindlicheren Filtermaterialien im die Stapelmodul-Filterkörbe erreichen können.

Abschnitt 2 - Die Stapelmodul-Filterkörbe

Die wahre Leistung des Fluval-Systems liegt in der Vielseitigkeit der verfügbaren Filterkorb-Stapel. Dieser Absatz soll mehr ein Leitfaden als eine Bedienungsanleitung sein. Vielseitigkeit und die Wahl der Medien durch den Aquarianer sollten die Hauptkriterien sein. Es ist aber am besten, wenn man einige oder alle der folgenden Richtlinien befolgt. Die Auswahl der Medien sollte einer Reihe von Kriterien folgen.

Unterer Filterkorb

Filtermedien, die die mechanische Abscheidung von Abfall fortsetzen, sollten im Stapel an unterster Stelle sein, um das Wasser zu reinigen und Partikel aufzufangen, bevor diese die empfindlichen Poren der biologischen oder chemischen Substrate verstopfen können. Fluval Medien, wie zum Beispiel "Pre-Filter" (Vorfilter-Keramikringe), "Carbon" (Aktivkohle) und "Zeo-Carb" (Zeolith-Kohle) können dazu benutzt werden, kleine Partikel aus dem Wasser weiter auszusieben. Vorfilter-Keramikringe sind inert und wirken lediglich als Sieb. Aktivkohle beseitigt Farbstoffe, Medikamente und gelöste Abfälle, die ein einfaches Sieb nicht auffangen kann. "Zeo-Carb" bietet die zusätzliche Fähigkeit des Einschliessens von Ammoniak im Substrat und damit zur Entfernung aus dem Wasser. Es wird oft im Anfangsstadium des Einrichtens verwendet, um die ersten Ammoniakspitzen niedriger zu halten, als sie natürlicherweise auftreten.

Mittlerer Filterkorb

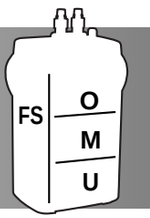
Das Mittelmodul ist nützlich für chemische Veränderungen des Wassers. Fluval "Peat Fibre" (Torffasern) und "Peat Granular" (Torfgranulat) sind ein Beispiel hierfür. Ein wichtiger Aspekt für die Filtermedieneinsatz ist der Typ. Torffasern bestehen aus Strängen, die aufsteigen und sich um den Antriebsmagnet wickeln können. Aus diesem Grund sollte jedes Medium, das der Art nach strangähnlich ist, unter einem Substrat gehalten werden. Die Mittelkammer kann auch den biologischen Abbauprozess einleiten. Viele Filtermaterialien haben die doppelte mechanische und biologische Funktion und bieten eine ausgezeichnete Nische für die Besiedelung von Nutzbakterien. Selbst viele chemische Verbindungen können Bakterienkolonien unterstützen. Da die mechanische Hauptreinigung des Wasserstroms im Schaumstoffeinsatzrahmen und im zweiten Filterkorb unter der zweiten Kammer erfolgt, ist es durchaus normal, mit dem Füllen zusätzlicher biologischer Filtermassen in der mittleren Filterkorb Kammer zu beginnen. "BioMax" (hochporöses biologisches Filtermaterial), zusätzliche "Carbon" (Aktivkohle) oder "Ammonia Remover" Ammoniakentferner sind für den mittleren Filterkorb Kammer ziemlich gebräuchlich. Dies ist auch der Bereich, wo exotischeres Material für spezifische Anwendung zum Einsatz kommen kann.

Oberer Filterkorb

Das oberste Modul erhält den reinsten Wasserstrom und ist deshalb der richtige Platz für spezielle biologische Medien. Hochporöse, kompakte BioMax-Ringe bieten dabei optimale biologische Leistung. Mit der Vielzahl der Poren, die die Oberfläche durchdringen, und der inneren Matrix bietet BioMax ein ideales Substrat für die oberer Filterkorbkammer. Es dient auch als eine Falle für eventuelle lose Fäden, die das Betreiben des Antriebsmagneten behindern könnten.

FILTERMATERIALIEN

FLUVAL



Foam (Schaumstoff) - *FS*
Fluval Schaumstoffpatrone - 2 Packungen. **A-220, A-222, A-226**
Die Konstruktion der Schaumstoffeinsätze ermöglicht das Auffangen von grossem Abfall im Schaumstoffeinsatzrahmen, womit die meisten festen Abfälle beseitigt werden, bevor sie die biologischen und feinen mechanischen Medien verstopfen können. Die zahlreichen Wege, denen das Wasser folgen muss, während es durch den Block fliesst, erhöhen ebenfalls den Wirkungsgrad der Filterung. Diese Schaumstoffeinsätze können zwar nicht für immer, aber doch sehr viele Male gespült und wiederverwendet werden, bevor sie ausgewechselt werden müssen.

Ammonia Remover (Ammoniakentferner) – *M, O*
A-1480 (3x180 g), A-1485 (700 g)
Der Ammoniakentferner beseitigt Ammoniak, bevor es den Fischen schaden kann. Als wirkungsvoller Zusatz zu normalen Filtermedien reduziert er unannehmbare Ammoniakkonzentrationen. In Wasser, das mit Chloraminen behandelt ist, trägt er zur Beseitigung von überschüssigem Ammoniak bei, das sich bildet, wenn die Chloraminbindung zerlegt und freies Ammoniak freigesetzt wird.
Der Ammoniakentferner sollte ausschliesslich in Süsswasser benutzt werden, da seine ionischen Funktionen in Brack- und Salzwasser gefangenes Ammoniak freisetzen würden. Der Ammoniakentferner zeigt keinerlei physikalische Veränderung während seines Aktivitätsverlustes, der durch die Mengen an Ammoniak bestimmt wird, mit dem er in Berührung kommt. Der Ammoniakentferner sollte nicht länger als einen Monat im Filter gelassen werden.

BioMax – *U, M, O* A-1455

Fluval BioMax ist sowohl für Salzwasser- wie auch für Süsswasseraquarien geeignet. Wenn es in einer mittleren oder oberen Kammer im Filterkorb benutzt wird, ist Fluval BioMax das ideale Wirtsmaterial für grosse Populationen nützlicher Bakterien. Grösse und Form der Ringe sind ein ausgezeichneter Filter im mittleren Filterkorb und grössere Schwebstoffabfälle bei Verwendung in der Bodenkammer des Modulstapels. Die biologische Aktivität ist auch bei Verwendung in den unteren Ebenen festzustellen, aber die Ringe verstopfen viel schneller als bei höherem Einsatz im Filter. Bakterienaktivität und - wachstum verstopfen allmählich die inneren Poren, die es zu einem so phantastischen biologischen Substrat machen. BioMax sollte alle sechs Monate erneuert werden, wobei aber jeweils immer nur die Hälfte ersetzt werden soll, um eine gute Bakterienbesiedelung von älterem auf das neue Material zu ermöglichen.

Carbon (Aktivkohle) – *U, M* A-1440 (3x100 g), A-1445 (375 g)

Fluval Aktivkohle bietet in Süss- und Salzwasser viele Vorteile. Die qualitativ hochwertige Kohle hat eine grosse Porenfläche, um winzige Teilchen aufzufangen. Abgesehen von der Funktion als Feinsieb für das mechanische Auffangen von organischen Abfällen beseitigt Kohle auch flüssige Abfälle aus dem Wasser. Hierzu zählen u.a. Urin, Farbstoffe oder Verunreinigungen in Lösung. Diese Wirkung liefert perlend klares Wasser im Aquarium. Die grossen Innenflächen bieten auch zahlreiche Plätze für die Bildung und das Gedeihen wichtiger Bakterienkolonien. Bei Medikamentengabe sollte die Kohle immer entfernt werden. Vor kurzem wurde auch festgestellt, dass Kohle einen grossen Prozentsatz vieler Nährstoffe in Pflanzendüngerprodukten adsorbiert. Deshalb sollte Kohle mit Umsicht benutzt werden, wenn lebende Pflanzen gehalten werden. Kohle verliert ihre Aktivität ohne äusseres Anzeichen. Im allgemeinen sollte die Kohle monatlich gewechselt werden, um ihre aktive Adsorption zu erhalten.

Peat Fiber (Fluval Fasertorf) A-1460 (70 g)

Fluval Fasertorf ist ein erstklassiger Torf in Faserform, der ideal für Süßwasser-Aquarien geeignet ist. Für viele Fischarten, die ursprünglich speziellen tropischen Umweltbedingungen entstammen, werden durch dieses sichere, natürliche Filtermedium optimale Wassereigenschaften hergestellt. Die natürlichen chemischen Verbindungen, die in Fluval Fasertorf enthalten sind, wirken sich auf viele Fischarten wohltuend aus. Dazu gehören beispielsweise Cichliden-Arten aus Südamerika (Diskusbuntbarsch, Zwergbuntbarsch usw.), Corydoras-Panzerwelse, Salmler, Guramis und Barben.

Fluval Fasertorf gibt die nützlichen Substanzen, die er enthält, nach und nach ans Wasser ab und trägt damit zur Ausprägung lebhafter Farben bei den Fischen bei, verbessert den Fortpflanzungserfolg und verschafft einer ganzen Reihe von Fischarten, die sich in weichem, angesäuertem Wasser wohlfühlen, bessere Lebensbedingungen.

Es wird empfohlen, die gewünschten pH- und KH-Werte durch regelmäßig durchgeführte Tests mit Nutrafin-Testsets zu überprüfen. Fluval Fasertorf senkt die pH- und KH-Werte langsam ab. Für die artgerechte Haltung bestimmter Fischarten liegt der empfohlene KH-Wert zwischen 50 bis 120 mg/l (etwa 3 bis 7 dKH, um sichere und stabile pH-Werte zu erhalten). Verwenden Sie Nutrafin pH-Stabilisator, um besonders gute Ergebnisse bei der Erhaltung eines optimalen KH-Werts zu erzielen. Der Austausch der Fluval Fasertorf-Filtermedien sollte abhängig gemacht werden von den Ergebnissen der Tests und dann erfolgen, wenn die Wirkung die sie auf den pH- und den KH-Wert haben, abnimmt; jedoch spätestens nach 2 Wochen.

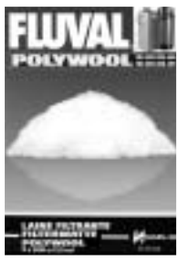
Fluval Fasertorf sollte bei Topffiltersystemen in den mittleren Filtermedienkorb eingefüllt werden, um zu verhindern, dass Fasern in die Pumpenkreiselkammer gelangen.

Peat Granular (Fluval Torfgranulat) A-1465 (500 g)

Fluval Torfgranulat ist ein erstklassiger Torf in gekörnter Form, der ideal für Süßwasser-Aquarien geeignet ist. Für viele Fischarten, die ursprünglich speziellen tropischen Umweltbedingungen entstammen, werden durch dieses konzentrierte, sichere, natürliche Filtermedium optimale Wassereigenschaften hergestellt. Die natürlichen chemischen Verbindungen, die in Fluval Torfgranulat enthalten sind, wirken sich auf viele Fischarten wohltuend aus. Dazu gehören beispielsweise Cichliden-Arten aus Südamerika (Diskusbuntbarsch, Zwergbuntbarsch usw.), Corydoras-Panzerwelse, Salmler, Guramis und Barben.

Fluval Torfgranulat gibt die nützlichen Substanzen die es enthält, ans Wasser ab und trägt damit zur Ausprägung lebhafter Farben bei den Fischen bei, verbessert den Fortpflanzungserfolg und verschafft einer ganzen Reihe von Fischarten, die sich in weichem, angesäuertem Wasser wohlfühlen, bessere Lebensbedingungen.

Es wird empfohlen, die gewünschten pH- und KH-Werte durch regelmäßig durchgeführte Tests mit Nutrafin-Testsets zu überprüfen. Fluval Torfgranulat ist ein konzentriertes Filtermedium und senkt anfänglich die pH- und KH-Werte schneller ab als Fasertorf. Für die artgerechte Haltung bestimmter Fischarten liegt der empfohlene KH-Wert zwischen 50 bis 120 mg/l (etwa 3 bis 7 dKH, um sichere und stabile pH-Werte zu erhalten). Verwenden Sie Nutrafin pH-Stabilisator, um besonders gute Ergebnisse bei der Erhaltung eines optimalen KH-Werts zu erzielen. Der Austausch der Fluval Torfgranulat-Filtermedien sollte abhängig gemacht werden von den Ergebnissen der Tests und dann erfolgen, wenn die Wirkung die sie auf den pH- und den KH-Wert haben, abnimmt; jedoch spätestens nach 4 Wochen.



Filterwatte – *U, M*

Filterwatte ist ein gewöhnliches Filtermaterial, das benutzt werden kann, um ein kostengünstiges mechanisches Gitter in der in den unteren Filterkörben zu erhalten. Damit werden feine Partikel zurückgehalten und biologisches Material vom vorzeitigen Verstopfen bewahrt. Es verleiht dem Aquarienwasser ein kristallklares Aussehen.

Pre-Filter (Vorfilter-Keramikringe) - U A-1470 (750 g)

Fluval Vorfiltermaterial besteht aus inerten massiven Keramikringen, die zum Auffangen grösserer und mittlerer fester Abfälle benutzt werden, bevor diese die feineren Siebe der darüber liegenden Filterkörbe verstopfen können. Das Medium zwängt das Wasser auf viele komplexe Wege bei seinem Strom durch diese Schicht. Dadurch werden die mechanische und biologische Aktivität des Mediums weiter gesteigert und die tatsächlich berührte Filterfläche vergrössert. Als zusätzlicher Vorteil werden grosse Populationen von Bakterien für die biologische Einwirkung auf Ammoniak und Nitrit unterstützt. Hierdurch wird die Notwendigkeit eines häufigen Wechsels der aktiven Filtermedien verringert. Das Vorfiltermaterial ist dauerhaft und braucht nur eine gelegentliche Spülung. Das Medium kann ohne Schwierigkeiten in Süss-und Salzwasser verwendet werden.

Zeo-Carb (Zeolith-Kohle) - *U, M, O.* A-1490 (3x150 g), A-1495 (600 g)

Zeolith-Kohle vereint ultrareine Kohle mit dem Ammoniakentferner, um das Aquarium vor Anhäufung von Ammoniak und verflüssigten Abfällen, Farbstoffen und Medikamenten zu schützen. Der Ammoniakentferner trägt auch dazu bei, das freigesetzte Ammoniak zu beseitigen, wenn die Chloraminbindung in einigen städtischen Leitungswasserbereichen aufgebrochen werden muss. Die Reinheit der Kohle verlängert die aktive Lebensdauer und setzt keine Phosphate in das Wasser frei. Zeolith-Kohle sollte mindestens monatlich gewechselt werden oder noch öfter, wenn das Aquarium stark beladen ist, damit die Medien aktiv und nützlich bleiben.

Technische Spezifikationen

Typ		Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
Art. Nr		A-200	A-205	A-210	A-215
Filtervolumen	Liter	3.2 l	4.6 l	6.6 l	8.5 l
Filtermodule	Anzahl	2	3	3	4
Leistung	l/h	480	680	1000	1300

Fluval Ersatzteile

	Teile	Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
A	Gummifüsse	A-20121	A-20121	A-20121	A-20121
B	Motorgehäuse	A-20100	A-20120	A-20140	A-20160
C	Schaumstoffeinsatzrahmen	A-20117	A-20137	A-20137	A-20177
D	Filterkorb	A-20045	A-20045	A-20070	A-20070
E	Filterkorbeinsatz	A-20047	A-20047	———	———
F	Filterkorbdeckel	A-20042	A-20042	A-20067	A-20067
G	Dichtungsring	A-20038	A-20038	A-20063	A-20063
H	Hub-Verschlußklammern	A-20022	A-20022	A-20022	A-20022
I	Aqua-Stop	A-20060	A-20060	A-20060	A-20060
J	Eintrittsvorfilter mit Rückschlagball	A-20007	A-20007	A-20007	A-20007
K	Ansaugrohr	A-20005	A-20005	A-20005	A-20005
L	Saugnapf (40mm) mit Klipp	A-15520	A-15520	A-15520	A-15520
M	Saugnapfhalterung	A-1216	A-1216	A-1217	A-1217
N	Saugnapf (30mm)	A-15041	A-15041	A-15041	A-15041
O	Wasseraustrittsstutzen	A-20001	A-20001	A-20001	A-20001
P	Flexibler Schlauch	A-20014	A-20014	A-20015	A-20015
Q	Schlauchmutter	A-20058	A-20058	A-20058	A-20058
R	Gummiadapter	A-20016	A-20016	A-20017	A-20017
S	Schlauchkrümmer	A-20018	A-20018	A-20019	A-20019
T	Selbstansaugereinheit	A-20020	A-20020	A-20020	A-20020
U	Filtergehäuse	A-20118	A-20138	A-20158	A-20178
V1	Keramikachsen-Bausatz	A-20041	A-20041	———	———
V2	Keramikachsen und Gummistutz	———	———	A-20066	A-20066
W	Antriebsmagnet	A-20111	A-20111	A-20152	A-20172
X	Antriebsmagnethaube	A-20116	A-20136	A-20156	A-20156
Y	Antriebskammer-Einsatz	———	———	A-20174	A-20174
Z	Keramikachsen-Werkzeug	A-17015	A-17015	———	———

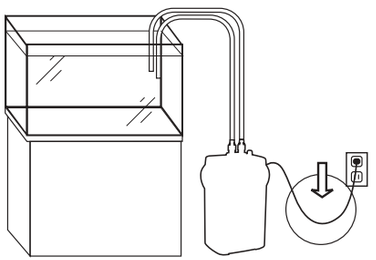
Instrucciones

Leer cuidadosamente antes de instalar y poner en funcionamiento el Filtro

IMPORTANTES MEDIDAS DE SEGURIDAD

Para protegerse contra lesiones, al manejar el Filtro de Vaso Fluval se deberá tomar unas precauciones básicas, a saber:

1. Para el disfrute, uso y entendimiento total de este producto, **RECOMENDAMOS QUE SE LEA Y SE SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**, y todas las indicaciones acerca del aparato antes de usarlo, ya que el hacer caso omiso de las mismas puede ocasionar daños al aparato.
2. **PELIGRO -** Para evitar la posibilidad de una sacudida eléctrica, se deberá tener cuidado especial, ya que se emplea agua en el uso de este aparato. En cualquiera de las siguientes situaciones, no intente reparar el aparato Ud. mismo, sino llévelo a un taller de reparación autorizado para su revisión, o abandone su uso.
   A. Si el motor de la unidad Fluval se cae al agua, ¡NO lo coja! Desenchúfelo primero, y a continuación recupérelo. En el caso de que los componentes eléctricos del aparato se mojaran, deberá desenchufar el mismo inmediatamente.
   B. Examine cuidadosamente el aparato después de su instalación. Caso de mojarse cualquier parte que debería mantenerse seca, no enchufe el aparato.
   C. No poner en funcionamiento un aparato con el cordón o enchufe dañado, o si no funciona debidamente, o si se ha caído o está dañado de algún modo. **El cordón eléctrico de este aparato no puede ser reemplazado; si se daña, se deberá abandonar el uso del aparato. Nunca intente cortar el cordón.**
   D. Para evitar la posibilidad de que se moje el enchufe macho o hembra, colocar el aparato a un lado del enchufe hembra, para evitar que se gotee agua en el mismo. Se deberá instalar en el enchufe hembra un "bucle de goteo" (ver ilustración). El "bucle de goteo" es la parte del cordón que se halla por debajo del nivel del enchufe hembra, o del conector, si se utiliza una prolongación, que evita que el agua se escurra por el cordón y entre en contacto con el enchufe hembra.



   Si el enchufe macho o hembra se mojara, ¡NO desenchufe el cordón. Desconecte el fusible o el disyuntor que suministra el aparato con corriente eléctrica. A continuación, desenchufe el cordón, y busque cuidadosamente la presencia de agua en el enchufe hembra.

Instrucciones

3. Se deberá ejercer una estricta supervisión si el aparato es utilizado cerca de o por niños.
4. **Para evitar cualquier posibilidad de lesión, no toque las piezas móviles o calientes como calentadores, reflectores, bombillas, etc.**
5. **Siempre se debe desenchufar el aparato cuando no está en uso, antes de añadir o sacarle piezas, y antes de limpiarlo. Nunca tire del cordón para desenchufar el aparato, sino coja el enchufe macho y tire del mismo.**
6. Utilice el aparato sólo para el uso a que ha sido destinado (p.ej. no lo use en piscinas, estanques de jardín, cuartos de baño, etc.). El uso de dispositivos que no están recomendados o vendidos por el fabricante del aparato podría ocasionar un estado de inseguridad durante su utilización.
7. No instale o almacene el aparato donde pudiera estar expuesto a la intemperie o a temperaturas bajo cero.
8. Asegúrese de la correcta instalación del aparato antes de ponerlo en funcionamiento.
9. Lea y siga todas las indicaciones importantes que figuran en el aparato.
10. En el caso de que fuera necesario el uso de una prolongación, se deberá utilizar un cordón con la debida capacidad. El uso de un cordón de menor amperaje o potencia de utilización puede resultar en su recalentamiento. Se deberá colocar el cordón de manera que no se pueda tropezar ni tirar de ello accidentalmente.
11. La bomba no debe funcionar en seco.
12. **CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES.**
    Para el más completo uso y entendimiento de este filtro, se recomienda que se lea cuidadosamente el presente manual. El no hacerlo puede resultar en daños a la bomba.

INSTRUCCIONES ADICIONALES SÓLO PARA LOS EE.UU. DE AMÉRICA.

¡ATENCIÓN - EXISTE EL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA!

No quite el cordón ni el eliminador de tensión. No conecte el conducto a la bomba.

Introducción

Para el disfrute, uso y entendimiento total de este Filtro de Vaso motorizado, se recomienda que se siga fielmente las indicaciones del presente manual, ya que el hacer caso omiso de las mismas puede resultar en la muerte de los peces y/o en daños al filtro. Conserve este manual para cualquier referencia futura que fuera preciso hacer.

Este sistema de Filtro de Vaso Fluval incorpora la bomba y la tecnología de manejo de medios filtrantes, más avanzadas de que se dispone en la actualidad. Posee un gran número de características que permitirán al usuario un mayor control de la interacción del filtro con el medio ambiente acuático, y del deseo del acuarista de controlar las características del agua. Ahora, más que nunca, los Filtros de Vaso Fluval aportan una mayor cantidad de medio filtrante y de configuraciones de medios que cualquier otro filtro comparable. Un mínimo de 4 y hasta un máximo de 8 tipos de medios pueden usarse en compartimentos separados, dependiendo del filtro seleccionado.

El espacio puede ser empleado según las necesidades de cada situación individual. Los filtros Fluval permiten mayor flexibilidad para cumplir los muchos requisitos de ambos tipos de entusiastas, principiantes y avanzados.

Los Filtros de Vaso Fluval mejoran el modo de empleo de los medios filtrantes, aumentando al mismo tiempo el área de filtración. El agua debe pasar a través de todos los medios antes de volver al acuario. En vez de llevar un camino directo a través de los medios, la corriente de agua en el sistema Fluval de cuarta generación es dirigida en una compleja ruta de flujo. Esto aumenta el tiempo que el agua está en contacto con los muchos módulos de medio filtrante Fluval. El diseño cuadrado de la cuarta generación de Fluval proporciona un aumento de volumen, del 35 a un 55% mayor que en las cajas redondas tradicionales, al mismo tiempo que mejora las características del flujo del agua.

Los filtros Fluval soportan una mayor masa de material filtrante. Esto aumenta la vida y la eficacia del sistema de filtración. Sus requisitos de mantenimiento son reducidos. La pureza del agua en general se mantiene constante.

Los filtros convencionales se obstruyen más rápidamente, y no funcionan tan eficazmente como el filtro Fluval. El diseño de múltiples niveles de medios filtrantes de Fluval impulsa el agua por muchos canales y vías, lo que aumenta el tiempo de contacto y purifica al máximo el agua. Otros filtros no pueden lograr el mismo nivel de pureza de agua. No pueden aumentar con éxito el flujo a los niveles necesarios, para compensar la falta de volumen de medio filtrante y de tiempo de contacto.

Los Filtros de Vaso se colocan por debajo del acuario, a un lado o en la parte trasera de la instalación. No restan belleza de los peces ni de su entorno. Los filtros Fluval son perfectos para situaciones especiales, en que se requiere un acceso a distancia a la unidad de filtración.

La 4ª Generación Fluval: Un diseño de filtro avanzado

Los filtros Fluval Power han sido diseñados para proporcionar una filtración óptima del acuario, utilizando una combinación de capacidades mecánicas, biológicas y químicas. Todo ello se refleja en unos peces más sanos y en prósperas plantas acuáticas. Los filtros Fluval vienen equipados con las cargas filtrantes básicas. Ud. puede adquirir otras cámaras filtrantes para muchos materiales filtrantes de su elección. (Véase el apartado "Selección de cargas Fluval" para una relación completa de cargas para filtros Fluval).

El motor

El motor del filtro Fluval está sellado herméticamente con resina epóxica para garantizar que siga funcionando sin dificultades, aun en condiciones adversas. No necesita refrigeración con líquidos o con aire, y se puede situar en un armario cerrado con poco flujo de aire sin que ello afecte negativamente a la vida o al rendimiento del filtro. Los filtros Fluval son líderes en eficacia en lo que se refiere al uso de energía, y filtra más cantidad de agua por vatio consumido que otros filtros de su clase. Los motores de los filtros de vaso Fluval no necesitan mantenimiento alguno. El motor no tiene componentes móviles, salvo el impulsor.

El impulsor y el eje cerámico

Fluval aumenta su eficacia y la durabilidad a largo plazo suministrando un eje cerámico extraíble. Éste proporciona un funcionamiento silencioso del filtro, a la vez que proporciona más vida y más eficacia al motor.

El depósito autolimpiante del impulsor

La cavidad donde se encuentra el impulsor magnético incorpora un canal autolimpiante para mantener la unidad limpia y libre de residuos durante su funcionamiento. Elimina el cieno y los residuos del depósito del impulsor, reduciendo su mantenimiento a un simple enjuague al cambiar la carga filtrante.

El área de filtración mecánica – El filtro de foamex

El foamex está ubicado en una conveniente estructura de fácil acceso, y recoge los residuos de grandes partículas para evitar que se obstruya el área de filtración biológica. El foamex asegura la filtración mecánica de los residuos. La extensa superficie del foamex atrapa y retiene los residuos de gran tamaño. Cuando el agua fluye a través de la unidad, los residuos se descomponen en partículas más pequeñas.

El área de filtración biológico – química –Cestas apilables de cargas filtrantes

Los depósitos de las cargas filtrantes permiten el acceso directo a todos los materiales. Esto hace posible un cambio de las cargas total o parcial, según sean las necesidades del acuarista en cada momento. La vida de los materiales filtrantes tiene diferente duración. En el caso de los materiales biológicos, se recomienda hacer sólo cambios parciales de la carga filtrante, para no alterar el equilibrio biológico del acuario. Las cestas para cargas filtrantes Fluval suponen una forma apropiada de acceder a los distintos tipos de materiales, para llevar a cabo cambios totales o parciales.

La boquilla de salida

La boquilla de salida de la 4ª generación de Fluval ha sido diseñada para provocar fuertes corrientes en el acuario, cambiando el sentido del flujo horizontal, y ofrece la posibilidad de ser instalada por encima del nivel del agua, en el mismo nivel o por debajo de éste, dependiendo

de la elección del acuarista. Una característica importante en cualquier filtro es la forma de provocar la renovación del oxígeno en el acuario. La boquilla de salida Fluval, para lograr este objetivo, proporciona una extraordinaria agitación de la superficie del agua.

El autocebador

Un simple movimiento de bombeo del autocebador inicia el flujo del agua.

El Aqua-Stop

Aqua-Stop facilita el mantenimiento, deteniendo el caudal del agua y permitiéndole sacar mediante un solo paso el filtro del conjunto de mangueras. Puede usarse sin peligro para regular el caudal del agua y sin dañar el motor ni sus componentes.

Abrazaderas Lift-Lock

Dos abrazaderas facilitan la separación del motor de la unidad de filtración. Al levantar las abrazaderas, el motor se separa de la ventosa del filtro.

Tuercas de sujeción de tubos

Los conectores de seguridad garantizan total estanqueidad para todas las conexiones de tubos.

Criterios para elegir el filtro

Velocidades de flujo

Los filtros Fluval están disponibles en cuatro modelos para satisfacer las necesidades de cualquier acuario, desde el más pequeño hasta los grandes acuarios comerciales. La velocidad del flujo empieza con los 480 litros por hora hasta los 1300 litros de salida de agua por hora, dependiendo del modelo. En la elección de cualquier filtro, el volumen de filtración y la velocidad del flujo son factores importantes. La combinación de ellos es la esencia de una buena filtración.

La circulación del agua es necesaria para mantener el acuario oxigenado y poder llevar a cabo una filtración biológica y con bacterias. Cuanta más agua se pueda filtrar por hora, más limpio se mantendrá el acuario.

La combinación de Fluval del tiempo de contacto y el flujo proporciona el perfecto funcionamiento del filtro.

FLUVAL	104	204	304	404
Capacidad del acuario	100l/25 Gal. U.S.	200l/40 Gal. U.S.	300l/70 Gal. U.S.	400l/100 Gal. U.S.
Salida Bomba	480 l/h-125 U.S.	680 l/h-180 U.S.	1000 l/h-260 U.S.	1300 l/h-340 U.S.
Área Mecánica	36,800 mm^2	56,000 mm^2	56,000 mm^2	76,300 mm^2
Volumen Biológico	1,37 l	2,0 l	3,1 l	4,2 l
Volumen de Filtración	3,2 l	4,6 l	6,6 l	8,5 l
Circulación del Filtro *	330l/h-85 U.S.g/h	420l/h-110 US.g/h	710 l/h-185 U.S.g/h	850l/h-225 US.g/h
Altura de la columna de agua (max.)	1,35 m	1,35 m	1,60 m	2,05 m

*OBSERVACIÓN: Las tasas de flujo se midieron con mangueras de entrada y de salida de la misma longitud.

El área del filtro

La serie Fluval 4 ha maximizado el volumen del vaso en los cuatro modelos para proporcionar más espacios para cargas específicas, además de para ampliar el trayecto de contacto a través del vaso. Se ha utilizado un nuevo diseño en las cámaras filtrantes que permite un mayor volumen gracias a su diseño moderno y estético. Cuanto mayor es el volumen de las cargas filtrantes, mayor es también el rendimiento mecánico y la actividad biológica para el proceso de filtración. Fluval satisface dicho criterio.

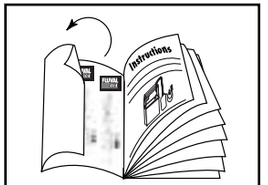
Las características de funcionamiento de Fluval

El vástago de entrada se conecta directamente al bloque de entrada/salida, que puede colocarse en cualquier lugar en el borde del acuario. Preferiblemente, será un lugar que se puede disimular fácilmente con las distintas decoraciones. El sitio más usual es en la pared trasera del acuario. El vástago de entrada aspira el agua y los residuos suspendidos cerca del fondo del acuario, hacia el filtro con la acción de un sifón. El agua fluye a través de la unidad de toma hasta la sección de entrada. Debe pasar por los dos tacos de goma espuma que eliminan los residuos en partículas del paso del flujo, y los mantiene allí. A continuación, el agua fluye por debajo del primer módulo de medio filtrante y comienza su camino a través de la rejilla, hasta llegar al resto de los medios. La bomba aspira el agua hacia arriba a través de las cámaras de los medios, donde debe entrar en contacto con cada fase de la filtración. Esta disposición de los módulos de medios filtrantes permite una tremenda versatilidad en la selección de dichos medios. Esta nueva configuración mantiene e incluso favorece la tradicional facilidad de acceso a todos los módulos de medios, sin molestar los demás. Los medios filtrantes eliminan las partículas y las impurezas líquidas, y también puede usarse para cambiar activamente las características del agua, dependiendo de las necesidades del acuarista. Según va pasando el agua, trae oxígeno al filtro, satisfaciendo las necesidades de las bacterias beneficiosas que descomponen los residuos nitrógenos. Después de pasar por cada cámara, el agua purificada entra en el depósito del impulsor, para su retorno al acuario.

Instrucciones para la instalación

NOTA: LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE INTENTAR INSTALAR EL FILTRO

No se necesitan herramientas para instalar, mantener o utilizar el sistema Fluval.
NO ENCHUFE EL FILTRO HASTA QUE LA UNIDAD ESTÉ LLENA DE AGUA (ver paso 30).
Consejo: Vuelva a llenar el acuario de agua antes de comenzar.

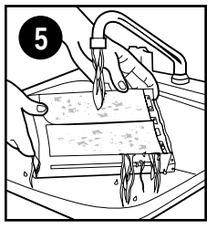


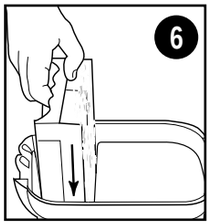
IMPORTANTE: Vea el dibujo de la contraportada para identificar los componentes.

Montaje

(*Todas las referencias marcadas con letras se refieren a los dibujos de la contraportada)

1) Verifique que tiene todos los componentes. (Mire la contraportada).
2) Instale las patas.- Inserte una pata (A) en cada uno de los cuatro huecos en las esquinas del fondo de la caja del filtro.

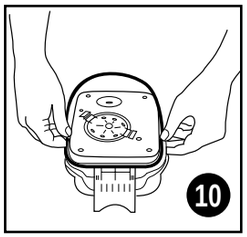


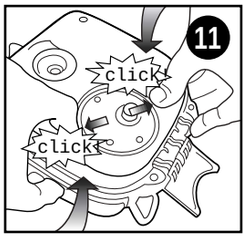


PREPARACIÓN DEL FILTRO

3) Separe la cubierta del motor (B) de la caja del filtro.
4) Separe la pantalla de foamex (C) y las cestas de las cargas filtrantes (D) de la caja del filtro.

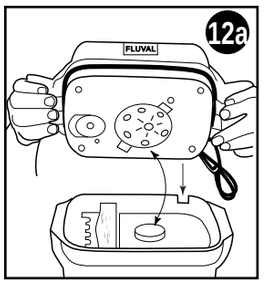
5 Aclare ambas caras de la pantalla de foamex (C) con agua del grifo para eliminar posibles contaminantes antes del primer uso.

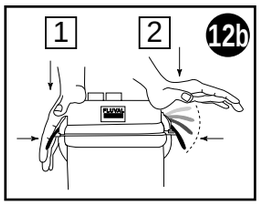




6 Vuelva a colocar la pantalla de foamex (C) en la caja del filtro. Observe el dibujo para hacerlo correctamente.

7) Coloque las cargas suministradas en las cestas correspondientes. (Vea la contraportada para ubicación recomendada). Retire las bolsas de plástico de las cargas filtrantes antes de colocarlas (no saque el carbón de las bolsas de poroso). OBSERVACIÓN: La ubicación de la carga mostrada en la contraportada del manual es sólo una recomendación. Para una eficiencia óptima de las cargas filtrantes, lea el apartado "Cargas filtrantes".





8 Aclare todas las cargas con agua del grifo para eliminar el polvo o los residuos antes del primer uso.
9) Vuelva a colocar las cestas de las cargas (D) en la caja del filtro y coloque de nuevo la cubierta de las cestas de cargas (F).

10 Retire la arandela selladora (G) de la bolsa de plástico. Para asegurar una perfecta fijación de la unidad, humedezca la arandela selladora antes de colocarla en canal alrededor de la base de la cubierta del motor (B).

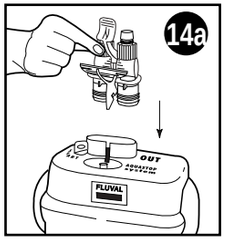
11 Instale la tapa del impulsor (X) en la parte de abajo de la caja del motor (B) encima del impulsor. Apriete las lengüetas (consulte el dibujo) hasta que encajen (oirá un ligero chasquido). No es necesario llenar previamente el aparato con agua, dado que el filtro tiene un autocebador.

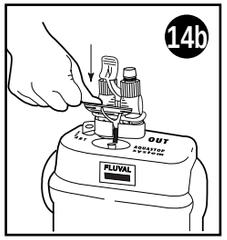
Observación: no llene el cilindro con agua antes de volver a poner el recinto del motor en la carcasa del filtro. El recinto del motor tiene un sistema de cebado automático que trasvasará el agua en el cilindro (Ver n° 30).

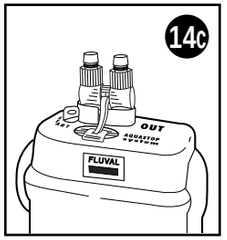
12 Vuelva a colocar la cubierta del motor (B) en la caja del filtro (U). Alinee la cubierta del motor con la caja del filtro y apriete hacia abajo para asegurar una fuerte fijación. Asegúrese de que el cable de la corriente esté bien alineado con la muesca de la caja del filtro. **Luego cierre con las abrazaderas Lift-Lock (H) una a la vez (12b).** Si la unidad no queda bien cerrada, compruebe que ha colocado todos los componentes interiores de forma correcta.

INSTALACIÓN DEL FILTRO

NUNCA INSTALE EL FILTRO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL AGUA.

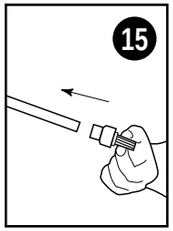


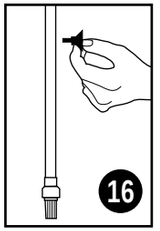




13) Ubicación – **Antes de conectar la manguera, coloque el aparato en su posición definitiva.** La mejor ubicación del filtro es debajo del acuario. Dado que el filtro se alimenta por gravedad, asegúrese de instalarlo debajo del nivel del agua del acuario.

Nota: la distancia entre el fondo del filtro y el nivel máximo de agua no debe sobrepasar 4,5 pies (1,40 metros).

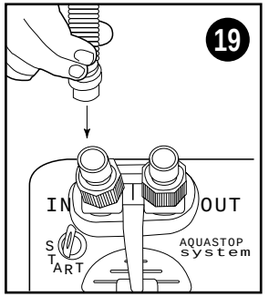


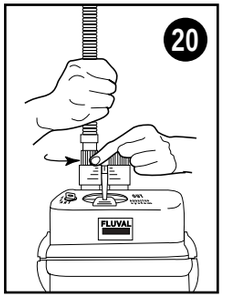


14 Inserte el Aqua Stop en el recinto del motor y apriete la palanca azul para trabar el Aqua Stop. Abra las válvulas presionando la palanca gris para que el agua entre y salga del recipiente. Las válvulas deberán estar totalmente abiertas antes de hacer funcionar el aparato.

15 Coloque el colador de alimentación (J) en el tubo de alimentación (K).

16 Coloque el gancho de la ventosa (L) en el tubo de alimentación (K) y sujételo a la parte interior del acuario en el lugar deseado. Para impedir que se bloquee, el tamiz de entrada (J) debería colocarse a un mínimo de 3/4 pulg. del fondo del acuario, pero sin tocar la grava. Si el tubo de alimentación es demasiado largo, córtelo con un cuchillo afilado.





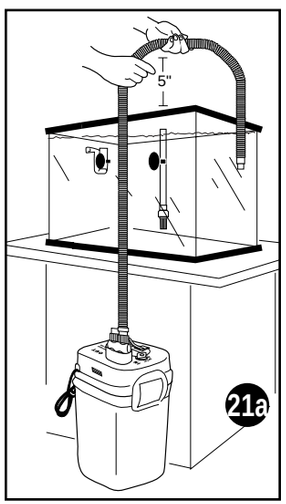
17 Ajuste la ventosa (L) a la boquilla de salida (O).

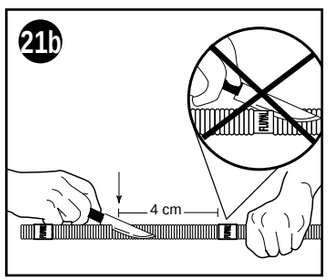
18) Coloque la boquilla de salida (O) en el acuario. Se recomienda ponerla al nivel de la superficie del agua o un poco por debajo de éste. Puede girarse en posición horizontal para asegurar que la salida está orientada hacia donde se necesita crear la corriente.

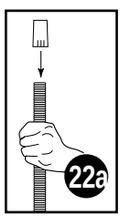
19 Inserte un extremo de la manguera de pliegues (P) sobre la parte de la entrada del Aqua-Stop (I).

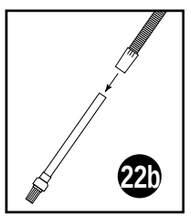
20 Para sujetar la manguera, gire hacia arriba las tuercas de sujeción (Q) hasta que aprieten el adaptador de goma permanente de la manguera. Antes de ir al próximo paso, asegúrese de que la manguera esté bien sujeta al aparato.

21 Tire de la manguera de pliegues (P) hacia arriba hasta el borde del acuario (no muy tirante), donde está situado el tubo de entrada (K), y haga un corte aproximadamente 13 cms. por encima del borde con un cuchillo afilado. IMPORTANTE: La manguera no debe cortarse a menos de 4 cms. de la palabra "Fluval" (corte sólo la zona de los pliegues).



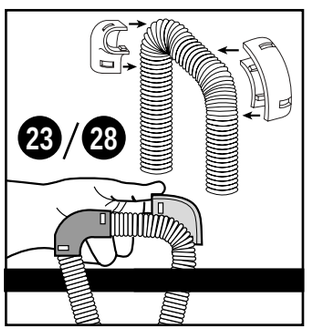






22 Presione el adaptador de goma (R) sobre el extremo cortado de la manguera (P) y ajuste a la boquilla de salida (O).

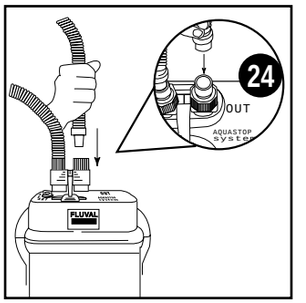
23 Coloque dos codos (S) en la manguera (P) para asegurar la buena posición sobre el borde del acuario.

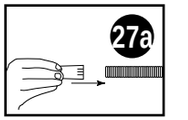


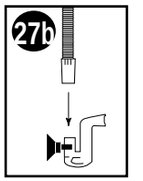
24 Una el adaptador de goma permanente, de la manguera nervada restante (P) al lado de salida del Aqua Stop (I).

25) Ajuste con la mano las tuercas de sujeción de la manguera (Q).

26) Tire de la manguera (P) hacia arriba hasta el borde del acuario (no muy tirante), donde está situado el boquilla de salida (O), y haga un corte aproximadamente 13 cms. por encima del borde con un cuchillo afilado. IMPORTANTE: La manguera no debe cortarse a menos de 4 cms. de la palabra "Fluval" (corte sólo la zona de los pliegues).



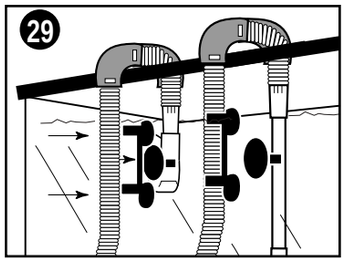


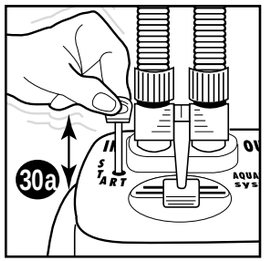


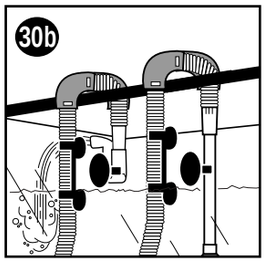
27 Presione el adaptador de goma (R) sobre el extremo cortado de la manguera (P) y ajuste a la boquilla de salida (O).

28) Coloque dos codos (S) en la manguera (P) para asegurar la buena posición sobre el borde del acuario.

29 Ajuste el soporte de ventosas (M) a la manguera (P) por la cara externa del acuario para que la manguera quede correctamente fijada.







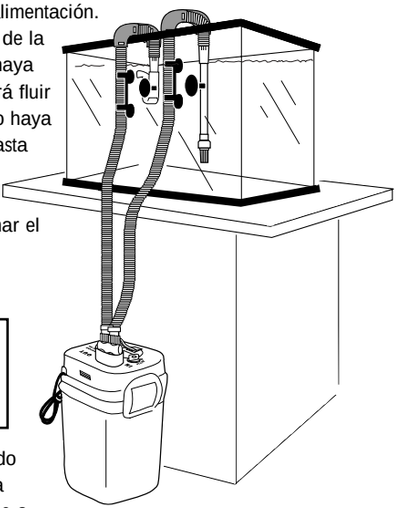
PUESTA EN MARCHA DEL FILTRO

NOTA: Es conveniente tener a mano un cubo vacío o un recipiente por si se necesita para escapes inesperados mientras se está trabajando con el filtro.

30 Para que empiece a fluir el agua, asegúrese de que la boquilla de salida (O) quede por encima de la superficie del agua. Verifique también que las válvulas estén abiertas– la palanca gris de Aqua Stop debería estar abajo ("down").

Bombee el autocebador (T) varias veces y vigorosamente (suba y baje hasta el máximo). Siga bombeando el autocebador hasta que escuche que el agua entra en el aparato y empieza a llenarlo.

Al bombear el autocebador, el agua entrará en el aparato por el tubo de alimentación. A medida que el aparato se llena de agua, la presión saca el aire a través de la manguera de salida. Vuelva a bajar el autocebador ("down"). Cuando se haya llenado el aparato, enchúfelo en una fuente de alimentación. El agua deberá fluir en forma constante a partir de la boquilla de salida. Si no, verifique que no haya vueltas o lazos en la mangueras. Luego siga bombeando el autocebador hasta que el aparato comience a funcionar sólo normalmente. Una vez que funcione sin inconvenientes, puede usar la palanca gris del Aqua Stop para regular el caudal, sin dañar el motor. PRECAUCIÓN: no haga funcionar el filtro con la palanca gris del Aqua Stop cerrada a más de la mitad.



Nunca enchufe la unidad hasta que esté completamente llena. Nunca permita que la unidad Fluval sea accionada en seco. Un accionamiento prematuro puede ocasionar daños al motor.

NOTA: Inevitablemente, algo de aire quedará atrapado en la unidad cuando se llene; también las cargas nuevas pueden expulsar aire atrapado hacia la caja del filtro. Esto puede provocar algo de ruido cuando la unidad empiece a funcionar. La configuración del filtro posiblemente expulsará interrumpidamente aire al filtro por un espacio de tiempo. Si la caja del filtro continúa atrapando y expulsando aire por tiempo prolongado, examine cuidadosamente las partes de entrada y salida para detectar posibles entradas de aire. Asegúrese de que no hay ninguna fuente de aire (como un difusor o un dispositivo de aireación) que haya entrado en la parte de alimentación del filtro.

Nota sobre las cargas

Los materiales filtrantes empleados afectan directamente a la eficacia del aparato. En cualquier filtro de vaso es de vital importancia seguir el procedimiento correctamente. De otro modo, la eficacia mecánica o biológica puede verse dañada. En muchos casos, la localización de las cargas en las cestas determinará el efecto primario de dichos materiales. Por ejemplo, dependiendo de la posición de las cestas de cargas, el carbón puede actuar como un filtro de suciedad primario o como un área principal de población bacteriana. Para garantizar que se saca el máximo partido del filtro, hay unas reglas básicas que deberían seguirse.

Prepare concienzudamente todos los materiales filtrantes antes del uso

Los materiales porosos como el carbón presentan una zona muy abierta dentro de la matriz, y necesita un poco de tiempo para expulsar los gases atmosféricos. Debe dejarse en remojo durante algunos minutos antes de introducirlo en su cesta. Hay otros materiales que requieren un lavado más meticuloso. El eliminador de amoniaco y las placas de turba pueden necesitar un enjuague más a fondo, para garantizar que no lleven partículas no deseadas que pudieran obstruir otros módulos o depositarse en el acuario.

Utilice la filtración mecánica preferiblemente durante las primeras fases de la filtración.

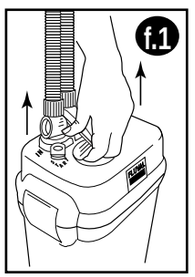
Cree un filtro con el material elegido para partículas gruesas y finas. El filtro de foamex es una criba mecánica eficaz que elimina los residuos de tamaño grande y medio. Un filtro más fino puede colocarse en la cesta inferior, para garantizar un flujo lo más puro posible antes de que el agua pase a la filtración biológica (y posiblemente química), donde se necesita agua libre de residuos si se quiere obtener la máxima eficacia.

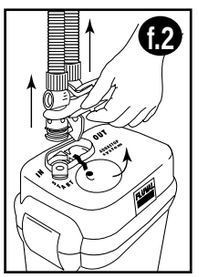
Incorpore las áreas biológicas después de la filtración mecánica. Protegerlas al máximo de residuos.

Existen muchos materiales que se convierten en altamente biológicos en esencia según maduran. Esto se debe al hecho de que dichos substratos proporcionan unos puntos de cohesión limpios y duros para la colonización de bacterias beneficiosas. Para que las bacterias nitrificadoras tengan una máxima eficacia, deben recibir un flujo constante de agua libre de residuos que lleva amoniaco, nitrito y oxígeno hasta ellas en la solución.

Mantenimiento

OBSERVACIÓN: se recomienda lubricar periódicamente todas las piezas de caucho (por ej.- la junta tapa del motor, el vástago del cebador y la junta de Aqua Stop) con el lubricante de silicona Fluval (A-325).

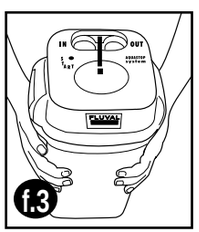




Mantenimiento de las cargas

Los materiales filtrantes deben limpiarse o sustituirse periódicamente. Las distintas cargas Fluval llevan instrucciones para su uso en el paquete. El tiempo de vida útil de cualquier tipo de carga varía según su uso y las características individuales del acuario.

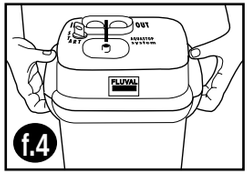
Cierre las válvulas levantando la palanca gris. Desenchufe el filtro. Luego levante lentamente la manija grande central para soltar el Aqua-Stop. f.1 f.2 El filtro deberá transportarse verticalmente para eliminar la posibilidad de que no salpique con el agua.

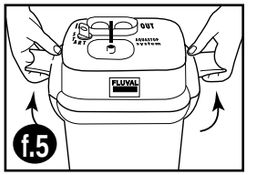


******NOTA: Coja el filtro por su caja f.3, y no por las abrazaderas Lift Lock, al trasladar la unidad del punto de instalación hacia donde vaya a realizar el mantenimiento. Dichas abrazaderas están diseñadas sólo para poder separar la cubierta del motor de la caja del filtro. No deben emplearse para transportar un filtro entero. Si se emplean como asas durante el traslado, existe la posibilidad de que la unidad se separe y caiga agua.***

No es necesario retirar el sistema de mangueras del acuario, salvo que éstas o el Aqua-Stop deban limpiarse. Se recomienda hacer una limpieza periódica para asegurar una velocidad de flujo óptima. Para limpiar el Aqua-Stop o las mangueras, aclare debajo del agua, y emplee un cepillo limpiador o un instrumento Fluval apropiado si fuese necesario.

Una vez tengamos el filtro en un lugar que pueda mojarse, como un fregadero, levantaremos las abrazaderas Lift Lock para separar la cubierta del motor de la caja del filtro f.4 f.5 .Lea el apartado **"Preparación del filtro"** para una información detallada sobre los depósitos de las cargas filtrantes.

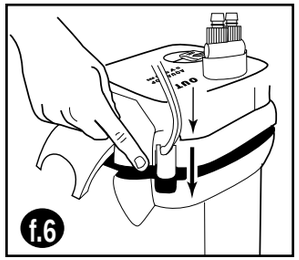


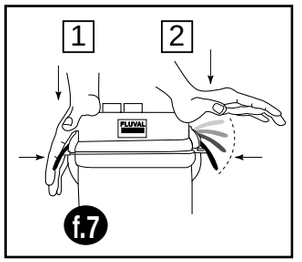


IMPORTANTE: Vacíe el agua de la caja del filtro antes de manejarla. Incline la unidad en un fregadero mientras agarra las cestas para las cargas para vaciar el agua del filtro.

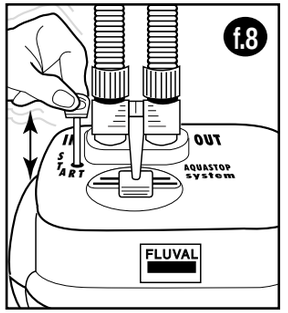
Limpie o reemplace las cargas como está indicado. La caja del filtro debe limpiarse cada vez que las cargas se limpien o se cambien.

NUNCA USE JABÓN O DETERGENTE. Cualquier resto de ellos podría provocar daños en los sensibles tejidos de los peces.





Vuelva a poner los depósitos para las cargas en la caja del filtro y deslice en él la lámina de foamex. Para el cuidado del impulsor, lea el apartado "Mantenimiento del impulsor". Vuelva a colocar la cubierta del motor en su sitio. Sólo hay una forma de montar la unidad correctamente. Asegúrese de que el cable eléctrico está bien alineado con la muesca de la caja del filtro f.6. Presione la cubierta del motor hacia abajo. Luego cierre con las abrazaderas Lift-Lock (H) una a la vez f.7. Vuelva a colocar el filtro en su posición original. Inserte el Aqua-Stop en el recinto del motor y apriete la palanca azul para trabar el Aqua-Stop. Abra las válvulas presionando la palanca gris para que el agua entre y salga del recipiente. **IMPORTANTE:** Asegúrese de que la boquilla de salida se encuentra por encima de la superficie del agua mientras ajusta el Aqua-Stop a la cubierta del motor, hasta que el funcionamiento del filtro se restablezca por completo. Éste es un requisito obligatorio para un correcto cebado del filtro tras el mantenimiento. El agua debería fluir inmediatamente; en caso contrario, bombee el autocebador para empezar f.8.

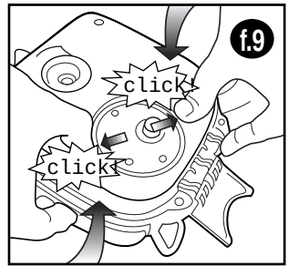


Deje que la caja del filtro se llene por completo antes de enchufar la unidad a la corriente. Nunca permita que la unidad Fluval se ponga en funcionamiento en seco. Enchufar la unidad antes de que la caja del filtro esté llena puede impedir el correcto funcionamiento del autocebador.

Necesidad de alternar la introducción de nuevas cargas filtrantes

Los cargas filtrantes deberían cambiarse a los intervalos regulares recomendados. No obstante, no todos las cargas deberían ser sustituidos a la vez. Alterne los cambios del material filtrante para que siempre quede un poco de material usado en el filtro. Esto favorece la reposición de las importantes colonias bacterianas perdidas con la carga desechado.

Facilita una siembra rápida necesaria para una acción bacteriana continuada en el filtro. Para un mayor aumento del filtro bacteriano, utilice Cycle una vez a la semana para establecer, complementar, favorecer y estimular las apropiadas bacterias beneficiosas, para que se conviertan en la cepa dominante dentro del filtro bacteriano.



ADVERTENCIA

El cable de suministro de corriente de este aparato no puede ser reemplazado; si resulta dañado, debe desecharse el aparato. Quite el enchufe de todos los aparatos dentro del acuario antes de poner las manos en el agua. La bomba no debe funcionar nunca en seco.

Mantenimiento del impulsor

Importante: estos motores contienen un ventilador de impulsor con eje cerámico. Este tipo de eje es más resistente al desgaste, pero es frágil. Se recomienda tener especial cuidado durante el mantenimiento.

El depósito del impulsor dispone de un eficaz mecanismo de autolimpieza. Hacer un seguimiento de la acumulación de residuos, no obstante, puede ayudarle a prolongar la vida del impulsor y de la unidad del motor.

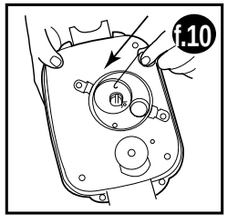
Para acceder al impulsor, quite la tapa del mismo apretando las dos lengüetas f.9. El impulsor magnético debe limpiarse siempre que sea necesario. Para separarlo, agarre suavemente el ventilador del impulsor y sáquelo del

depósito, y aclárelo con agua limpia. Compruebe que el depósito del impulsor está limpio. Si es necesario, emplee un cepillo de limpieza Fluval para limpiarlo. Luego reinserte el impulsor.

Cuando se ha terminado de hacer el mantenimiento, vuelva a colocar la tapa del impulsor (X) en su asiento y trábela oprimiendo las lengüetas hasta que oiga que enganchan f.9 (asegúrese de que el eje del impulsor está colocado como corresponde en el aro de apoyo del eje de la tapa del impulsor).

NOTA: No se aconseja quitar el conjunto del eje cerámico a menos que se rompa.

(Solamente para los modelos 104 y 204)



Atención: El motor incorpora un eje impulsor de cerámica. Dicho eje está fijado permanentemente en su soporte de plástico, para garantizar un manejo seguro. El eje es susceptible a cualquier presión lateral. Tenga especial cuidado al limpiarlo, y no intente doblarlo.

(Solamente para los modelos 304 y 404)

Observaciones específicas para los modelos Fluval 104 and 204

Los modelos 104 y 204 de Fluval vienen con un eje cerámico, que está sujeto a su soporte de plástico amarillo (conjunto de eje cerámico). No se recomienda sacar este conjunto a menos que se rompa. Para sacar el conjunto de eje cerámico amarillo del recinto del impulsor use la herramienta provista para ese fin (Z) f.10 e f.11.

Para volver a colocar el conjunto: coloque el impulsor magnético (W) en el conjunto de eje cerámico y vuelva a colocarlos en el recinto haciendo una leve presión sobre el ventilador del impulsor para que se traben.

Observaciones específicas para los modelos Fluval 304 and 404

Los modelos 304 y 404 de Fluval vienen con un eje cerámico que se mantiene fijo en el fondo del recinto del impulsor mediante un soporte de caucho. El eje cerámico puede sacarse y volver a colocarse fácilmente con la mano, prestando mucha atención a que el soporte de caucho no se salga de su asiento (f.12). Nota: asegúrese de volver a colocar la tapa del impulsor para que la alineación sea adecuada.

Puede encargar los repuestos en su comercio especializado habitual (vela la lista **"Repuestos Fluval"**).

Selección de los medios filtrantes Fluval

Tipos de filtración

Mecánica – Eliminación de partículas de suciedad y residuos sólidos a través de filtros mecánicos.

Biológica – Descomposición y eliminación de toxinas orgánicas – amoniaco y nitritos – a través de acción bacteriana.

Química – Cambio activo de las características del agua a través del uso de compuestos químicos.

Área de filtración Fluval

Apartado 1: La lámina de foamex

Fluval ofrece una gran variedad de materiales filtrantes, algunos de ellos capaces de realizar más de una función. Los filtros de la 4ª generación de Fluval suministran una pantalla de foamex para eliminar las partículas de forma mecánica y automática. Es sumamente importante eliminar residuos antes de que entren en contacto con los materiales más delicados en las cestas de las cargas.

Apartado 2: La columna de cestas de cargas

La verdadera fuerza del sistema Fluval reside en la versatilidad de las distintas cargas disponibles para la columna de cestas de cargas. Este apartado está concebido más como guía que como manual definitivo. La versatilidad y la elección del acuarista deben ser los criterios fundamentales. No obstante, lo mejor es seguir al menos algunas de las indicaciones siguientes. La elección de las cargas filtrantes debe basarse en un gran número de criterios.

La cesta de carga inferior

El material que continúa la captura mecánica de los residuos debería estar en la posición más baja de la pila, para que pueda purificar y eliminar las partículas antes de que puedan taponar los delicados poros de los substratos biológicos o químicos. Las cargas Fluval como "Pre-Filter", "Carbón" y "Zeo-Carb" pueden emplearse para una eliminación adicional de pequeñas partículas del agua. El "Pre-Filter" (Prefiltro) es inerte, actuando solo para crear un filtro. El "Carbón" elimina los tintes, medicamentos y residuos solubilizados que un filtro simple no puede eliminar. El "Zeo-Carb" elimina el amoniaco del agua. Se usa frecuentemente en instalaciones nuevas para mantener el nivel inicial más bajo de lo que ocurriría espontáneamente.

La cesta intermedia

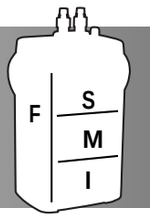
Dicha cesta es útil en las modificaciones químicas del agua. El "Peat Fibre" (fibra de turba) y la turba en gránulos son ejemplos de ello. Para saber dónde colocar la carga hay que tener en cuenta el tipo de carga de que se trate. La fibra de turba consiste en hebras que pueden ascender y bloquear el impulsor. Por este motivo, cualquier material en forma de hebra debe mantenerse debajo de otro substrato. La cesta intermedia también puede comenzar el proceso de reducción biológica. Muchos tipos de materiales pueden ser filtrantes mecánicos y biológicos, ofreciendo un lugar excelente que favorece la población de bacterias beneficiosas. Incluso muchos compuestos químicos pueden mantener a colonias de bacterias. Con la realización en la lámina lateral de foamex y debajo de la segunda cesta de carga de la purificación mecánica principal del flujo de agua, es normal añadir nuevo material filtrante biológico en el módulo intermedio. El "Biomax" o una cantidad extra de carbón o "Ammonia Remover" (eliminador de amoniaco) se utilizan frecuentemente en la cesta de carga intermedia. También es la zona donde se emplean materiales más exóticos, escogidos para una aplicación específica.

La cesta superior

Esta cesta recibe el flujo de agua más puro, lo que hace de éste el lugar apropiado para los materiales destinados a la mayor filtración biológica. "BioMax" aporta la fuerza biológica máxima en una anilla muy compacta. Con una multitud de poros que perforan al superficie y la matriz interna, "BioMax" supone un substrato perfecto para el módulo superior. También es un filtro que atrapa cualquier hebra suelta que pudiera afectar al funcionamiento del impulsor.

CARGAS FILTRANTES

FLUVAL



Foamex – F

Cargas de foamex – Paquete de 2 **A-220, A-222, A-226**

Las características de las láminas de foamex permiten que se atrapen los residuos de gran tamaño en este lateral de foamex, eliminando la mayoría de los residuos sólidos antes de que puedan obstruir las cargas de filtración biológica y las de filtración mecánica más finas. Las múltiples vías que constituyen el paso obligado del agua según fluye a través del bloque, también aumentan la eficacia del filtro. Aunque no duran permanentemente, las cargas de foamex pueden lavarse u reutilizarse muchas veces antes de tener que ser reemplazadas.

El Agente eliminador de amoniaco – ***Posición intermedia, superior - M, S***

A-1480 3x180 g (540 g), A-1485 (700 g)

Dicha sustancia elimina el amoniaco antes de que pueda perjudicar a los peces. Una adición eficaz al medio filtrante normal, reduce los niveles inaceptables de amoniaco. En agua tratada con cloramina, ayuda eliminar el exceso de amoniaco que se crea cuando se rompe el enlace de la cloramina, para liberar el amoniaco libre. El agente eliminador de amoniaco debería usarse exclusivamente en agua dulce, ya que sus funciones iónicas liberan el amoniaco atrapado en agua salada y salobre. Este agente no demuestra ningún cambio físico según disminuye su actividad, que está determinada por las cantidades de amoniaco con que entra en contacto. El agente eliminador no debería permanecer en el filtro más de un mes.

BioMax – M, S A-1455

BioMax Fluval es apropiado para acuarios de agua salada y de agua dulce. Utilizado en la cesta intermedio o superior, BioMax Fluval es el hogar ideal para grandes poblaciones de bacterias beneficiosas. El tamaño y la forma de la anilla proporcionan un excelente filtro para partículas de residuos de tamaño medio a grande, cuando se utiliza en la cesta intermedio. La actividad biológica continúa siendo notable cuando es usado a niveles inferiores, aunque las anillas se obstruirán con mayor rapidez que si se utilizaran en una posición superior en el filtro. La actividad y el crecimiento bacteriano obstruirán gradualmente los poros internos que hacen de ello un substrato biológico tan fantástico. Se debería sustituir BioMax cada seis meses, aunque se debería cambiar sólo la mitad de una vez, para permitir la debida siembra, desde un material usado a uno más nuevo.

Carbón Activado – *Posición inferior, intermedia - I, M*

A-1440 (3x100 g), A-1445 (375 g)

El Carbón Activado Fluval proporciona muchos beneficios en agua dulce al igual que en agua salada. El carbón de alta calidad aporta una gran área porosa para atrapar partículas diminutas. Además de facilitar un filtro para atrapar mecánicamente los residuos orgánicos, el carbón también elimina residuos líquidos del agua. Estos incluyen la orina, tintes o impurezas en solución. Esta acción proporciona agua cristalina en el acuario. La gran superficie interna también aporta numerosos puntos para la formación y el crecimiento de importantes colonias bacterianas. Se deberá retirar el carbón durante períodos de administración de medicamentos. Recientemente, se ha notado que el carbón absorberá un gran porcentaje de muchos de los alimentos nutritivos presentes en los fertilizantes de plantas. Como tal, debería usarse con cuidado en la presencia de plantas vivas. El carbón disminuye su actividad sin dar señal externa alguna. En general, el carbón debería ser sustituido cada mes, para garantizar una absorción activa continuada.

Fibra de turba Fluval A-1460 (70 g)

La fibra de turba FLUVAL es ideal para usar en acuarios de agua dulce. Este medio seguro y natural brinda condiciones óptimas para muchas especies de peces tropicales específicos. Muchas de esas especies pueden beneficiarse con los compuestos de la fibra de turba FLUVAL: las especies de cíclidos sudamericanos (pez ángel, pez disco, apistogramma etc.), pez perro, coridoras, carácidos, guramis y barbos.

La fibra de turba FLUVAL liberará gradualmente los elementos benéficos y contribuirá al desarrollo de colores vibrantes, mejorará el índice de cría, brindando condiciones superiores para una variedad de peces que se desarrollan muy bien en agua dulce ácida.

Se recomienda controlar regularmente los niveles deseados de pH y KH con las pruebas Nutrafin. La fibra de turba FLUVAL reducirá gradualmente los niveles de pH y KH. La gama recomendada de KH es de 50 a 120 mg/l (entre 3 y 7 dKH para que los niveles de pH sean estables y seguros), con el fin de mantener adecuadamente ciertas especies de peces. Use el estabilizador de pH Nutrafin para obtener resultados excelentes en el mantenimiento del valor óptimo de KH. El cambio de la fibra de turba FLUVAL depende de las pruebas y los efectos reductores que tiene en los niveles de pH y KH.

La fibra de turba FLUVAL debería colocarse en el centro una cesta mediana de los sistemas de filtros cilíndricos para evitar que entren fibras en el recinto del impulsor.

Turba en Gránulos Fluval A-1465 (500 g)

La turba en gránulos FLUVAL es ideal para usar en acuarios de agua dulce. Este medio seguro y natural brinda condiciones óptimas para muchas especies de peces tropicales específicos. Muchas de esas especies pueden beneficiarse con los compuestos de la fibra de turba FLUVAL: las especies de cíclidos sudamericanos (pez ángel, pez disco, apistogramma etc.), pez perro, coridoras, carácidos, guramis y barbos.

La turba en gránulos FLUVAL liberará gradualmente los elementos benéficos y contribuirá al desarrollo de colores vibrantes, mejorará el índice de cría, brindando condiciones superiores para una variedad de peces que se desarrollan muy bien en agua dulce ácida.

Se recomienda controlar regularmente los niveles deseados de pH y KH con las pruebas Nutrafin. La turba en gránulos FLUVAL es un medio filtrante concentrado e inicialmente reducirá los niveles de pH y KH más rápidamente que la turba fibrosa. La gama recomendada de KH es de 50 a 120 mg/l (entre 3 y 7 dKH para que los niveles de pH sean estables y seguros), con el fin de mantener adecuadamente ciertas especies de peces. Use el estabilizador de pH Nutrafin para obtener resultados excelentes en el mantenimiento del valor óptimo de KH. El cambio de la fibra en gránulos FLUVAL depende de las pruebas y los efectos reductores que tiene en los niveles de pH y KH.

Perlón – I, M

El perlón o la lana filtrante es un material de filtración común que puede usarse como filtro mecánico económico en los módulos inferiores. Elimina las partículas finas y evita la obstrucción prematura de los materiales biológicos. Limpia el agua del acuario, dándole un acabado cristalino.

Pre – Filtro – I A-1470 (750g)

El Pre – Filtro Fluval está compuesto por unas anillas inertes de cerámica maciza, usadas para atrapar las partículas grandes y medianas antes de que lleguen a obstruir los filtros más finos de las cestas de carga superiores. El medio filtrante impulsa el agua a través de múltiples vías complejas según pasa por este nivel. Esto aumenta aun más su actividad mecánica y biológica, y amplía el área real de contacto del filtro. Como beneficio adicional, mantiene grandes poblaciones de bacterias para una acción biológica adecuada sobre amoniaco y nitrito. Esto disminuye la necesidad de cambios frecuentes del medio filtrante activo. El "Pre-Filto" es permanente, y sólo requiere un lavado ocasional. Este medio puede usarse en agua dulce y salada, sin dificultad alguna.

Zeo-Carb – *Posición inferior, intermedia, superior - I, M, S*

A-1490 (3x150g), A-1495 (600g)

"Zeo-Carb" combina el "UltraGrade Carbon" (carbón de máxima calidad) con el "Ammonia Remover" (agente eliminador de amoniaco), para proteger el acuario de una acumulacion de los residuos amoniacales y licuados, de tintes y medicamentos. Dicho agente eliminiador también ayuda a retirar el amoniaco liberado al romperse el enlace de cloramina en algunas aguas de abasto municipal. La pureza del carbón prolonga la vida activa, y no libera fosfatos en el agua. "Zeo-Carb" debería sustituirse por lo menos una vez al mes, y más frecuentemente si el acuario está muy cargado, para garantizar la plena actividad y utilidad de los medios filtrantes.

Especificaciones Técnicas

Tipo		Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
Nº Artº		A-200	A-205	A-210	A-215
Volumen del filtro	Litros	3.2 l	4.6 l	6.6 l	8.5 l
Módulos del filtro	Número	2	3	3	4
Salida	l/h	480	680	1000	1300
Salida	USA g/h	125	180	260	340

Repuestos Fluval

Piezas		Fluval 104	Fluval 204	Fluval 304	Fluval 404
A	Patas de goma	A-20121	A-20121	A-20121	A-20121
B	Cubierta del motor	A-20100	A-20120	A-20140	A-20160
C	Carga de goma espuma	A-20117	A-20137	A-20137	A-20177
D	Cesta de carga	A-20045	A-20045	A-20070	A-20070
E	Bandeja de cesta	A-20047	A-20047	———	———
F	Tapa de la cesta	A-20042	A-20042	A-20067	A-20067
G	Arandela selladora	A-20038	A-20038	A-20063	A-20063
H	Abrazaderas Lift – Lock	A-20022	A-20022	A-20022	A-20022
I	Aqua-Stop	A-20060	A-20060	A-20060	A-20060
J	Filtro de alimentación con bola de comprobación	A-20007	A-20007	A-20007	A-20007
K	Tubo de alimentación	A-20005	A-20005	A-20005	A-20005
L	Ventosa (40 mm) con clip	A-15520	A-15520	A-15520	A-15520
M	Soporte de ventosas (30 mm)	A-1216	A-1216	A-1217	A-1217
N	Ventosa de 30 mm	A-15041	A-15041	A-15041	A-15041
O	Boquilla de salida	A-20001	A-20001	A-20001	A-20001
P	Manguera de pliegues	A-20014	A-20014	A-20015	A-20015
Q	Tuercas de sujeción de manguera	A-20058	A-20058	A-20058	A-20058
R	Adaptador de goma	A-20016	A-20016	A-20017	A-20017
S	Codo de manguera	A-20018	A-20018	A-20019	A-20019
T	Autocebador	A-20020	A-20020	A-20020	A-20020
U	Casa del filtro	A-20118	A-20138	A-20158	A-20178
V1	Conjunto de eje cerámico	A-20041	A-20041	———	———
V2	Soporte de caucho y eje cerámico	———	———	A-20066	A-20066
W	Impulsor magnetico	A-20111	A-20111	A-20152	A-20172
X	Tapa del impulsor	A-20116	A-20136	A-20156	A-20156
Y	Guarnición del impulsor	———	———	A-20174	A-20174
Z	Herramienta para eje cerámico	A-17015	A-17015	———	———

FLUVAL®

GUARANTEE

The **FLUVAL** motor filter is unconditionally guaranteed for defects in material and workmanship for a 3 year period from date of purchase. This guarantee is limited to the repair or replacement of the motor unit only, and excludes damage to any animate or inanimate matter in contact with the filter. For guarantee service or spare parts contact your local **FLUVAL** dealer or write to the **FLUVAL** representative in your country.

GARANTIE

Le filtre à moteur **FLUVAL** est garanti sans condition pour 3 ans, à partir de la date d'achat, contre tout défaut de matériau ou de fabrication. Cette garantie se limite à la réparation ou au remplacement du bloc-moteur seulement et exclut tout dommage causé aux choses inanimées ou animées en contact avec ce filtre. Pour service sous garantie ou pour obtenir des pièces de rechange, vous adresser au détaillant de produits **FLUVAL** de votre région ou écrire au distributeur **FLUVAL** de votre pays.

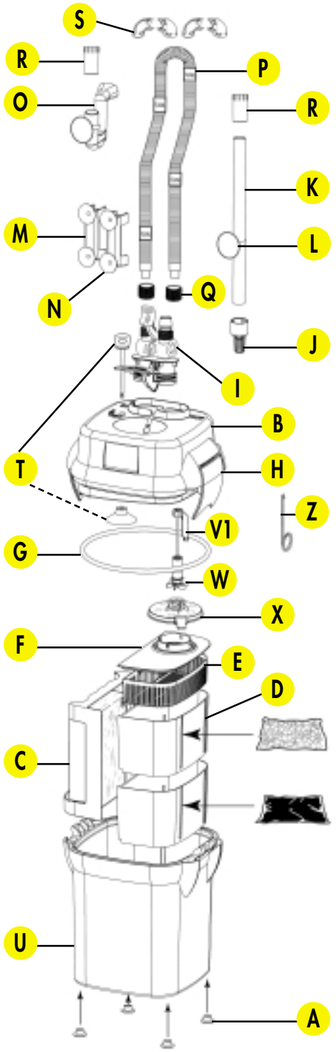
GARANTIE

Der **FLUVAL** Motorfilter hat eine uneingeschränkte Garantie auf Mängel in Material und Verarbeitung für die Dauer von drei Jahren ab Kaufdatum. Diese Garantie ist begrenzt auf die Reparatur oder den Ersatz lediglich des Motors und schließt Schäden an lebenden oder leblosen Dingen aus, die mit dem Filter in Berührung kommen. Für Garantieleistung oder Ersatzeile wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen **FLUVAL** Händler oder schreiben Sie an den **FLUVAL** Vertreter in Ihrem Land.

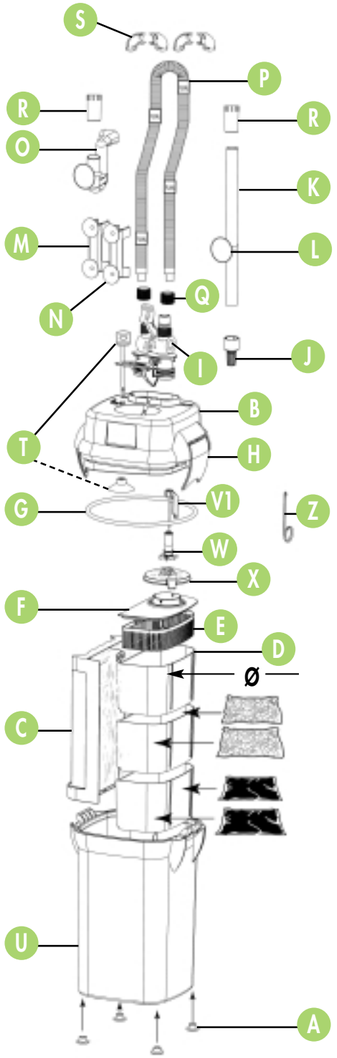
GARANTÍA

El filtro motor **FLUVAL** lleva una garantía incondicional sobre defectos de material y de fabricación durante tres años a partir de la fecha de su compra. Esta garantía está limitada a la reparación o la substitución solamente del motor y excluye daños ocasionados en objetos vivos o muertos. Para servicios de garantía o accesorios diríjase a su comerciante local **FLUVAL**, o bien, escriba al representante **FLUVAL** de su país.

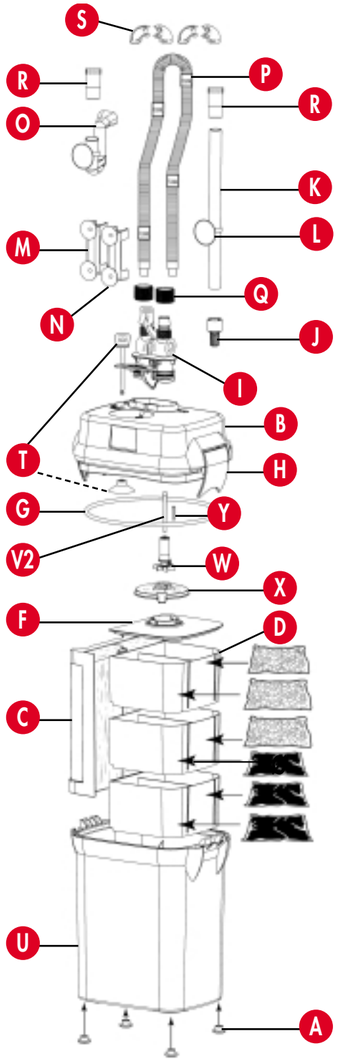
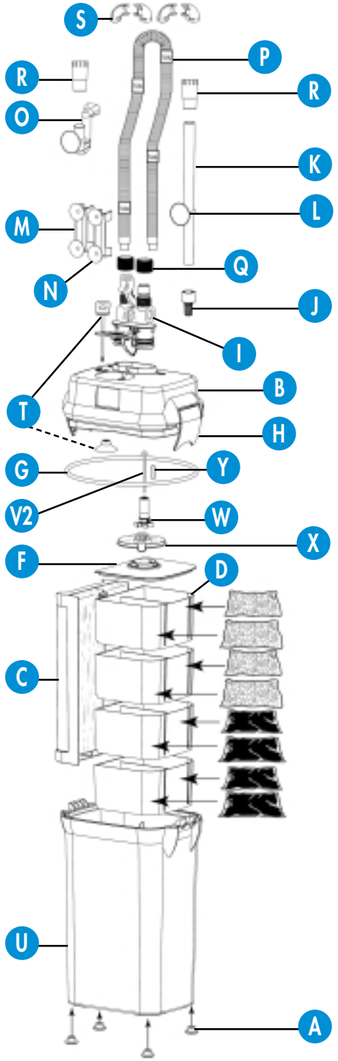
FLUVAL 104



FLUVAL 204



FLUVAL 304



FLUVAL 404